

**NACIONES UNIDAS**

**COMISIÓN ECONÓMICA  
PARA AMÉRICA LATINA  
Y EL CARIBE - CEPAL**



Distr.  
GENERAL

LC/G.2195(CONF.91/3)  
24 de diciembre de 2002

ESPAÑOL  
ORIGINAL: INGLÉS

---

Conferencia Ministerial Regional Preparatoria de América Latina  
y el Caribe para la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información

Bávaro, Punta Cana, República Dominicana, 29 al 31 de enero de 2003

**LOS CAMINOS HACIA UNA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN  
EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE**

## ÍNDICE

	<i>Página</i>
INTRODUCCIÓN .....	1
<b>Capítulo 1</b>	
DEFINICIONES Y PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE UNA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN.....	3
<b>Capítulo 2</b>	
LA TRANSICIÓN DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE HACIA UNA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN .....	9
A. EL CONTEXTO ECONÓMICO GENERAL .....	9
B. ESTRATOS HORIZONTALES: ACCESO A LAS TIC.....	10
1. La brecha digital.....	11
2. Las implicaciones de la convergencia tecnológica .....	18
3. Servicios genéricos .....	20
C. ÁREAS DIAGONALES: ELIMINAR OBSTÁCULOS Y ACELERAR LA TRANSICIÓN .....	22
1. Marcos regulatorios.....	23
2. Financiamiento.....	27
3. Capital humano .....	29
D. LOS SECTORES VERTICALES: EL PROCESO DE DIGITALIZACIÓN.....	32
1. TIC para el desarrollo .....	32
2. Cosmopolitismo y “translocalismo” .....	36
3. El proceso de digitalización .....	38
<b>Capítulo 3</b>	
UNA AGENDA DE POLÍTICA PÚBLICA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE .....	51
A. ESTRATEGIAS NACIONALES PARA LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN.....	51
B. INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS GENÉRICOS .....	54
C. LAS ÁREAS DIAGONALES.....	56
1. Marcos regulatorios.....	56
2. Financiamiento.....	58
3. Capital humano .....	59
D. LOS “SECTORES-e”.....	60

E. ESTRATEGIAS INTERNACIONALES DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN.....		65
Bibliografía.....		69
<b>Gráficos, Cuadros y Recuadros</b>		
<b>Gráficos</b>		
1.1	Convergencia de tecnologías de información y comunicación .....	4
1.2	Estratos horizontales, sectores verticales y áreas diagonales de la sociedad de la información .....	6
2.1	Infraestructura de TIC en América Latina (1995-2000).....	10
2.2	Tasa de penetración de Internet e ingreso por habitante.....	11
2.3	La brecha de ingreso/conectividad en América Latina.....	13
2.4	Tasa de penetración de TIC por grupos de edad, 2002 .....	14
2.5	Usuarios de internet por sexo, 2002 .....	15
2.6	Porcentaje de la población con computadora/televisor en el hogar, por origen étnico, 2000.....	16
2.7	El dilema latinoamericano en telefonía móvil 2G .....	20
2.8	Acceso generalizado y de bajo costo a la información.....	33
2.9	Hora punta internacional de tráfico en Internet: flujos desde y hacia América Latina, 2001 .....	37
<b>Cuadros</b>		
2.1	Concentración geográfica .....	16
2.2	El uso de lenguas romances en el ciberespacio crece con rapidez .....	36
2.3	Porcentaje de consumidores que compran en sitios web nacionales y extranjeros en América Latina, Estados Unidos y Europa, 2000 .....	38
<b>Recuadros</b>		
2.1	Acceso, no propiedad .....	17
2.2	Computadoras para todos: el concepto de “computadora popular”.....	18
2.3	Directrices de la OCDE para la protección del consumidor en el contexto del comercio electrónico.....	26
2.4	Desarrollo de las transacciones digitales en la región .....	27
2.5	Migración de retorno de profesionales de TIC al Caribe.....	31
2.6	La sobrecarga de información y el proceso de conocimiento en la sociedad de la información.....	34
2.7	Un salto evolutivo en el desarrollo institucional .....	35
2.8	La oportunidad digital para pequeñas y medianas empresas (pymes).....	42
2.9	Democracia-e en México: la experiencia del plan nacional de desarrollo.....	43
3.1	Programas de la sociedad de la información .....	52
3.2	Cooperación regional para la infraestructura de las TIC: la autopista mesoamericana de la información del plan Puebla-Panamá.....	55
3.3	Desarrollo de programas y políticas multilaterales.....	67

## INTRODUCCIÓN

El concepto de "sociedad de la información" hace referencia a un paradigma que está produciendo profundos cambios en nuestro mundo al comienzo de este nuevo milenio. Esta transformación está impulsada principalmente por los nuevos medios disponibles para crear y divulgar información mediante tecnologías digitales. Los flujos de información, las comunicaciones y los mecanismos de coordinación se están digitalizando en muchos sectores de la sociedad, proceso que se traduce en la aparición progresiva de nuevas formas de organización social y productiva. Esta "actividad digital", que se está convirtiendo poco a poco en un fenómeno global, tiene su origen fundamentalmente en las sociedades industrializadas más maduras. De hecho, la adopción de este paradigma basado en la tecnología está íntimamente relacionado con el grado de desarrollo de la sociedad. Sin embargo, la tecnología no es sólo un fruto del desarrollo (por ser consecuencia de éste), sino también, y en gran medida, uno de sus motores (por ser una herramienta de desarrollo).

Desde el punto de vista de América Latina y el Caribe, resulta de la mayor importancia determinar cómo este nuevo paradigma puede coadyuvar al logro de objetivos de desarrollo más amplios y a la cabal integración de la región en la sociedad mundial de la información. Con el fin de enfrentar la ardua tarea de incorporar el paradigma de la sociedad de la información en la agenda del desarrollo, la CEPAL se ha propuesto dar respuesta a tres preguntas fundamentales:

i) ¿Qué tipo de sociedad de la información se quiere construir?

A partir de un marco analítico desarrollado por la CEPAL para estudiar temas complejos relacionados con la construcción y el funcionamiento de una sociedad de la información, es de vital importancia determinar el propósito y los objetivos de todas las iniciativas destinadas a facilitar el proceso de transición hacia la sociedad de la información. En el primer capítulo de este documento se describen los fundamentos de este análisis.

ii) ¿Cuáles son las características básicas y las particularidades del proceso de transición hacia la sociedad de la información en América Latina y el Caribe?

Para comprender cuáles son los caminos que puede recorrer la región en la transición hacia la sociedad de la información, en el segundo capítulo se examinan algunas características específicamente regionales del actual proceso.

iii) ¿Qué medidas de política se podrían adoptar para impulsar la transición hacia la sociedad de la información?

En el tercer y último capítulo se propone una agenda para la transición de América Latina y el Caribe hacia la sociedad de la información.

## Capítulo 1

**DEFINICIONES Y PRINCIPIOS FUNDAMENTALES  
DE UNA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN**

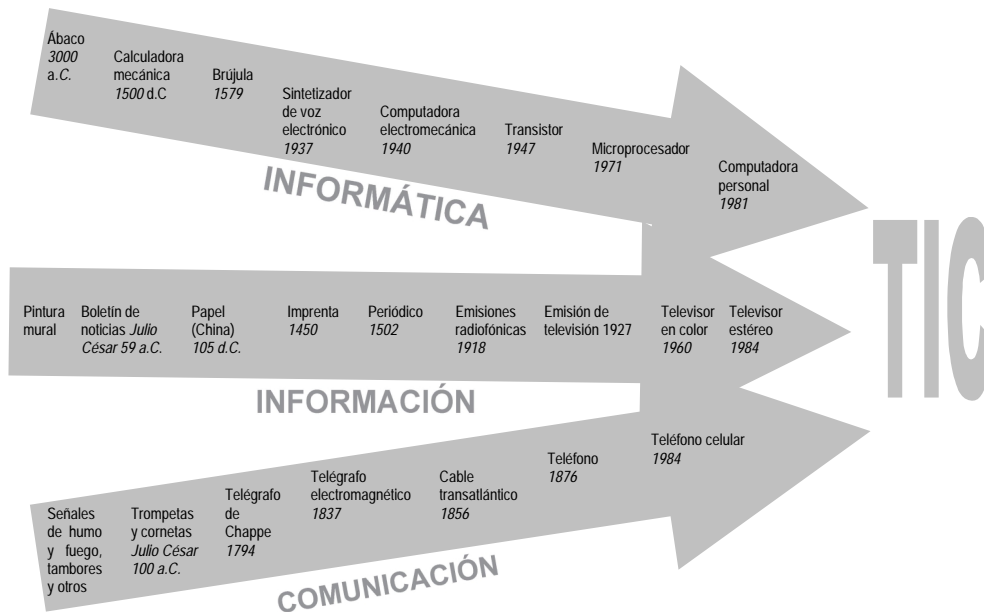
Los caminos hacia la sociedad de la información pueden ser múltiples, dependiendo de los objetivos que una sociedad se plantee. Con el fin de abordar el debate sobre estos objetivos de una forma coherente, y para establecer las prioridades de la agenda política, es necesario distinguir con claridad entre objetivos y medios. Para conseguirlo, el primer paso consiste en comprender lo que supone el paradigma de una “sociedad de la información” (véanse Hilbert y Katz, 2002; UN ICT Task Force, 2002; CV Mistica, 2002; WEF, 2002a; DOT Force, 2001; Digital Opportunity Initiative, 2001; SocInfo, 2000, entre otros).

El concepto de “sociedad de la información” es muy complejo y su nivel de desarrollo es aún incipiente. La comunidad intelectual tendrá que reducir esta complejidad mediante un proceso de abstracción que permita expresar la “realidad” paradigmática en términos de entidades concretas e interrelaciones. Será necesario establecer los términos y los esquemas que permitan debatir el concepto de “sociedad de la información”, puesto que este modelo es esencial para plantear objetivos específicos de desarrollo. El marco conceptual utilizado por la CEPAL se basa en las características generales de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) y del proceso de digitalización resultante, que son el núcleo de este paradigma emergente.

El comportamiento humano se basa en el intercambio de información y en la comunicación. La comunicación puede verificarse mediante diversos canales: el habla, textos, gestos, movimientos, expresiones, afectos; hasta la falta de atención puede transmitir cierto tipo de información. Al fin y al cabo, en las relaciones humanas *resulta imposible no comunicarse* (Watzlawick, Beavin y Jackson, 1990). Un porcentaje creciente de la comunicación humana puede digitalizarse y de hecho se está digitalizando. Este proceso comenzó hace unas décadas y se acelera a medida que evolucionan las soluciones tecnológicas. Estos sistemas tecnológicos son lo que se suele denominar TIC. La utilización de TIC tiene consecuencias significativas en el modo de procesar y distribuir por todo el mundo la información y los conocimientos codificados.

Las TIC se definen como sistemas tecnológicos mediante los que se recibe, manipula y procesa información, y que facilitan la comunicación entre dos o más interlocutores. Por lo tanto, las TIC son algo más que informática y computadoras, puesto que no funcionan como sistemas aislados, sino en conexión con otras mediante una red. También son algo más que tecnologías de emisión y difusión (como televisión y radio), puesto que no sólo dan cuenta de la divulgación de la información, sino que además permiten una comunicación interactiva. El actual proceso de “convergencia de TIC” (es decir, la fusión de las tecnologías de información y divulgación, las tecnologías de la comunicación y las soluciones informáticas) tiende a la coalescencia de tres caminos tecnológicos separados en un único sistema que, de forma simplificada, se denomina TIC (o la “red de redes”) (véase el gráfico 1.1).

Gráfico 1.1  
**CONVERGENCIA DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**



**Fuente:** Martin Hilbert, "Toward a theory on the information society"; "Infrastructure"; "Strategies"; "Telecommunications regulation: technical standards"; "Financing a universal Information Society for all"; "e-Business: digital economics"; "e-Media", *Building an Information Society: A Perspective from Latin America and the Caribbean*, serie Libros de la CEPAL, N° 72 (LC/G.2199-P), Martin Hilbert y Jorge Katz (comps.), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2002.

**Nota:** Las fechas y la selección de inventos que aparecen en este gráfico tienen carácter ilustrativo.

La utilización de TIC conlleva necesariamente el proceso de digitalización, mediante el cual se codifican en dígitos binarios los flujos de información, las comunicaciones y los mecanismos de coordinación, ya sea en forma de textos, sonidos, voz, imágenes u otros medios. Las TIC digitales utilizan un lenguaje binario para recibir y manipular la información, y también para comunicarse entre ellas. La "sociedad de la información" es una consecuencia directa de este desarrollo en el campo de la información y las comunicaciones.

El primer requisito para la "actividad digital" es la infraestructura física, es decir, la red. Pertenecen a este primer estrato las redes computacionales, televisión digital, teléfonos celulares digitales, líneas telefónicas, redes de fibra óptica, redes inalámbricas y cualquier otro tipo de hardware, telecomunicaciones y servicios de protocolo de Internet (IP). El segundo requisito lo componen las aplicaciones de servicios genéricos que hacen posible, desde el punto de vista tecnológico, el uso de esta infraestructura física para generar valor agregado. Se incluyen en esta categoría todas las aplicaciones de software, los servicios de almacenamiento remoto en web, los navegadores y los programas multimedia, así como cualquier otro producto basado en bits y bytes. La infraestructura y los servicios genéricos constituyen los fundamentos del proceso de digitalización (SocInfo, 2000), por lo que se consideran estratos horizontales.

Al analizar estos dos primeros estratos, es muy importante tener en cuenta que ni la mera producción de tecnología (ya sea hardware o software) ni la existencia de una infraestructura tecnológica conducen automáticamente a la creación de una sociedad de la información. Es evidente que las industrias productoras de TIC se están expandiendo, pero es habitual que sólo tengan una relación indirecta con el proceso de digitalización, que es precisamente el que, en esencia, constituye el impulso principal de los intercambios de información propios de la era digital.<sup>1</sup>

A partir de los fundamentos tecnológicos provistos por estos dos estratos horizontales (infraestructura y servicios genéricos), el objetivo consiste en digitalizar los flujos de información y las comunicaciones en diferentes ámbitos de la sociedad, tales como las empresas, el comercio, la atención sanitaria, la administración pública, la educación y otros. Los sectores en los que se está desarrollando el proceso de digitalización crecen en vertical a partir de los fundamentos horizontales. Por este motivo se los denomina "sectores verticales" de la sociedad de la información. La *aplicación* de la tecnología es la que proporciona el *contenido* de las redes de la sociedad de la información. Lo más importante de estos sectores verticales son los procesos digitales, mientras que en los estratos horizontales lo esencial son los productos digitales. Cuando en un sector los flujos de información y comunicaciones se basan en redes electrónicas, se suele posponer el sufijo "-e" al nombre de ese sector, o bien se le añade el adjetivo "electrónico" (por ejemplo, "comercio-e" o "comercio electrónico"). Se pueden identificar muchos "sectores-e" diferentes. Sin duda, el proceso de digitalización está más avanzado en los sectores empresariales y comerciales (negocios electrónicos y el mencionado comercio electrónico), pero hay otros cuyo nivel de digitalización está aumentando (por ejemplo, gobierno electrónico, salud electrónica, cultura electrónica, formación electrónica, entre otros).

Además de los estratos horizontales y los sectores verticales, el proceso de digitalización debe apoyarse en elementos pertenecientes a otros campos interrelacionados que, de no incluirse, podrían crear cuellos de botella en la organización de la sociedad de la información. Estos campos transversales o diagonales atraviesan varios componentes de los estratos horizontales y de los sectores verticales. Entre ellos están el establecimiento de marcos regulatorios que consolidan y determinan el ámbito de estas nuevas formas de comportamiento, los mecanismos de financiamiento que sustentan la difusión de estas tecnologías y su aplicación, y el capital humano, que es la fuerza motriz de la tecnología. En el gráfico 1.2 se representan, mediante una ilustración tridimensional, los estratos, sectores y áreas de la sociedad de la información.

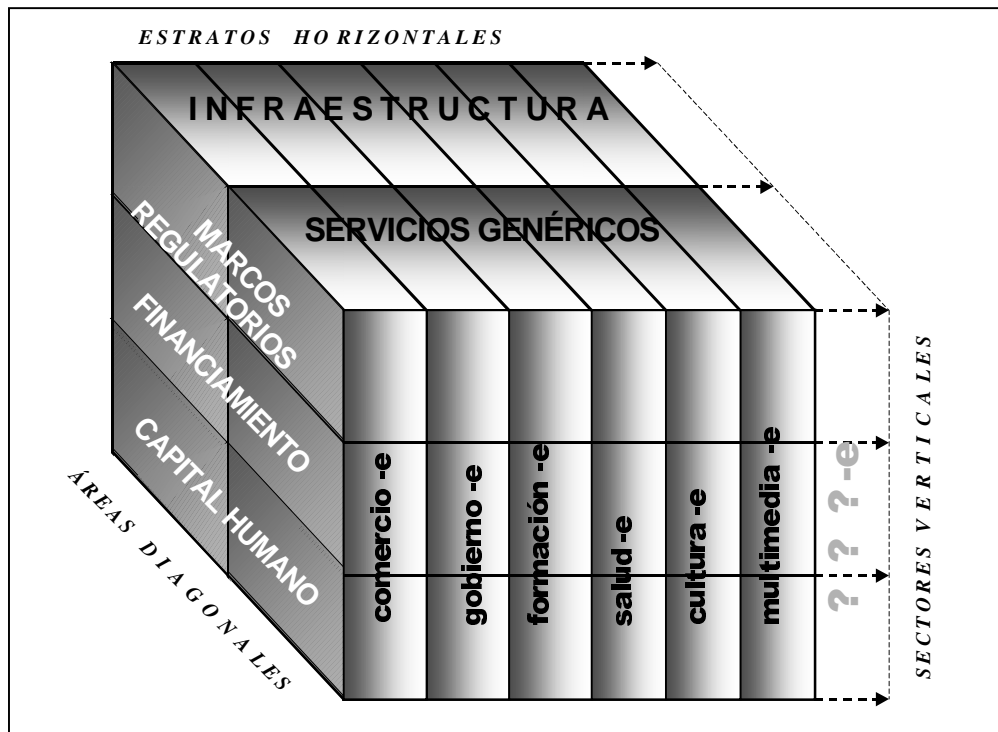
Este modelo puede utilizarse para identificar interdependencias y relaciones causales entre los actores involucrados en el proceso. También facilita la identificación de cuellos de botella potenciales y favorece el desarrollo de una agenda de políticas integradoras que consolide la transición hacia la sociedad de la información. Esta agenda puede definirse a partir de las líneas que marcan las intersecciones de cada estrato, sector o área particular. Por ejemplo, una iniciativa relacionada con el marco regulatorio en el estrato de infraestructura (la regulación de las telecomunicaciones) puede estar orientada a la difusión de tecnología relevante en municipios (intersección del marco regulatorio con el estrato de infraestructura en el sector de gobierno-e). Del mismo modo, la capacitación de personal humano (por ejemplo, programadores de software) en el estrato de servicios genéricos puede tener como objetivo la introducción de aplicaciones de software en pequeñas y medianas empresas (intersección del capital humano con el estrato de los servicios genéricos en el sector de negocios-e). Sin embargo, estos

---

<sup>1</sup> Resulta interesante observar que ciertos países, a pesar de ser importantes productores de TIC, como es el caso de la República de Corea, están muy rezagados en el uso del comercio electrónico, mientras que otros en los que el sector de producción de TIC es prácticamente inexistente, como sucede en Australia, están a la vanguardia de la digitalización empresarial (OCDE, 2001).

campos también tienen un alto grado de interdependencia. Por ejemplo, la falta de una legislación adecuada en materia de firma digital en el área del marco regulatorio podría convertirse en un cuello de botella que dificultaría el desarrollo de todos los sectores verticales. En la misma línea, una reducción de los flujos de inversión extranjera en el área financiera podría frenar el desarrollo de los estratos de infraestructura y servicios genéricos, lo que a su vez repercutiría negativamente en el desarrollo de los sectores verticales, y así sucesivamente.

Gráfico 1.2  
**ESTRATOS HORIZONTALES, SECTORES VERTICALES Y ÁREAS DIAGONALES DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN**



**Fuente:** Martin Hilbert, "Toward a theory on the information society"; "Infrastructure"; "Strategies"; "Telecommunications regulation: technical standards"; "Financing a universal Information Society for all"; "e-Business: digital economics"; "e-Media", Building an Information Society: A Perspective from Latin America and the Caribbean, serie Libros de la CEPAL, N° 72 (LC/G.2199-P), Martin Hilbert y Jorge Katz (comps.), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2002.

Este modelo conceptual refleja el hecho de que la transición a una sociedad de la información tiene un impacto genérico en una amplia variedad de áreas. Dado que las características y los elementos clave de los campos horizontales, verticales y diagonales son diferentes en cada región y en cada país, no existe una solución común para la transición hacia la sociedad de la información. El rumbo que se elija para esa transición debe estar en función de las peculiaridades nacionales y regionales de cada país.

La llegada de las TIC y el subsiguiente proceso de digitalización en los sectores de la sociedad no están exentos de inconvenientes. Por una parte, han creado muchas oportunidades para los países en desarrollo. El hecho de que las TIC y las prácticas digitales tengan consecuencias que van más allá de la esfera económica y sean aplicables en el ámbito de la salud, la política, la administración pública, la educación e investigación, así como en actividades culturales, sociales e incluso religiosas, demuestra el



potencial que tiene el paradigma tecnológico actual para el desarrollo. Por otra parte, se va perfilando una nueva forma de exclusión, denominada "brecha digital", capaz de ampliar el abismo que separa a las regiones y a los países (la brecha digital internacional) y a los grupos de ciudadanos de una sociedad (la brecha digital doméstica). La CEPAL estima que la brecha digital doméstica en los países de América Latina y el Caribe es aún más seria que la brecha internacional. Aunque los mecanismos del mercado sean capaces de garantizar el progreso de un segmento de la población que ya está integrado en la sociedad de la información, persistirá el hecho de que el resto de los ciudadanos tendrán fuertes dificultades para integrarse al proceso, lo que abre la posibilidad cierta de que se consolide una nueva forma de exclusión en las sociedades de la región, más allá de las muchas que ya existen (Declaración de Florianópolis, 2000). La brecha digital es la línea divisoria entre el grupo de población que ya tiene la posibilidad de beneficiarse de las TIC y el grupo que aún es incapaz de hacerlo. En otras palabras, es una línea que separa a las personas que ya se comunican y coordinan actividades mediante redes digitales de quienes aún no ha alcanzado este estado avanzado de desarrollo. A veces también se describe como la línea divisoria entre los colectivos "ricos" y "pobres en información", donde los "ricos" son capaces de cosechar los beneficios sociales y económicos del acceso a la infraestructura mundial de la información y las comunicaciones. Por lo tanto, la brecha digital no debe medirse únicamente por la posibilidad de utilizar tecnología de comunicaciones de punta, sino también en términos de la capacidad de procesamiento de información, y de la habilidad para crear redes de beneficio mutuo que puedan coadyuvar a mejorar el nivel de vida (CV Mística, 2002).

La existencia tanto de amenazas como de oportunidades en la transición a una sociedad de la información subraya la necesidad de crear políticas públicas que guíen el proceso hacia el resultado previsto. Este resultado habrá de surgir, finalmente, del juego político de toma de decisiones. La tecnología y su implementación son meras herramientas para alcanzar ese objetivo. La CEPAL sostiene que los elementos clave para el desarrollo de una sociedad de la información deben ser el individuo y la comunidad. Las prioridades que se establezcan para alcanzar esos objetivos influirán de forma evidente en la agenda del desarrollo.

El desarrollo económico puede ser uno de los principios rectores de la sociedad de la información. Por una parte, los estratos de infraestructura y servicios genéricos están compuestos por industrias dinámicas y de crecimiento rápido. Algunos países de la región (como Costa Rica) han alcanzado altas tasas de crecimiento al emprender actividades de producción y exportación en este rubro. Sin embargo, y hasta la fecha, las comunicaciones, los equipos, las computadoras y las manufacturas para oficinas sólo constituyen un escaso 1.5% del producto interno bruto de la región. Por lo tanto, el principal centro de interés no es tanto la producción de estos equipos sino su uso. Numerosos estudios provenientes de Norteamérica, Europa y Japón indican que, al combinarse una serie de factores (tales como los bajos costos de transacción, la reducción de las asimetrías de la información, el acceso a mercados nuevos y a cadenas de suministros, entre otros), la digitalización de los flujos de información y los mecanismos de comunicación en la economía pueden tener un fuerte impacto positivo en la productividad (USDOC, 1998, 1999; OCDE, 1999, *The Economist*, 2000). Se estima que las transacciones electrónicas podrían llegar a representar hasta el 20% del PIB de la región en el futuro próximo; combinado con la evidencia de aumento en productividad en países desarrollados, esto significa que la transición a la economía digital es una oportunidad real de incrementar los niveles de productividad de América Latina y el Caribe y consolidar nuevas formas de ventajitas competitivas dinámicas.

Además de los potenciales objetivos económicos, las nuevas tecnologías también pueden utilizarse para alcanzar metas de desarrollo social. El proceso de digitalización puede ayudar a elevar los estándares educativos y a mejorar los mecanismos de aprendizaje; asimismo es útil para expandir tales sistemas, lo cual beneficiaría a la sociedad en su conjunto. La transición a una sociedad de la información

también puede orientarse a la mejora de los servicios de salud y a la reducción de la incidencia de enfermedades evitables y muertes prematuras. Es más: gracias a este proceso, la humanidad tiene, por primera vez en su historia, herramientas eficaces para fomentar el consumo de bienes culturales y para permitir que las personas puedan “tomar parte libremente en la vida cultural de la comunidad, [...] gozar de las artes y [...] participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten”.<sup>2</sup>

La denominada “oportunidad digital” (DOT Force, 2000) también proporciona herramientas para mitigar la pobreza, otro posible principio rector. Con la ayuda de contenidos apropiados y con acceso de bajo costo a las TIC, se pueden cubrir las necesidades básicas en varios terrenos. Por ejemplo, las tecnologías pueden usarse para proporcionar acceso a información básica de asistencia sanitaria, crear conciencia del riesgo que conllevan ciertas enfermedades, facilitar la educación en general, apoyar a los pequeños productores agropecuarios y establecer sistemas de alerta que mejoren la capacidad de respuesta ante desastres naturales tales como inundaciones, terremotos y erupciones (Convención de Tampere, 1998).

El esfuerzo que supone construir una sociedad de la información también puede estar guiado por el objetivo de mejorar la participación en el ámbito público y en el sistema político. Se pueden utilizar las TIC para generar bienes públicos así como asignarlos con más eficiencia y para incrementar la transparencia de la gestión gubernamental. La digitalización de flujos de información y comunicación es terreno fértil para la participación democrática y para incentivar una mayor legalidad y legitimidad en los asuntos públicos, así como para fomentar el respeto de los derechos humanos, en especial la libertad de opinión y expresión. Esta vertiente del proceso, que se ha denominado “democracia-e”, puede ser el medio idóneo para que los ciudadanos participen en la consecución de un gobierno mejor y más responsable, y para fomentar al mismo tiempo el sentido de la responsabilidad de esos mismos ciudadanos.

Los principios que rigen la construcción de una sociedad de la información tienen varias implicaciones para las políticas públicas. En algunos casos puede ocurrir incluso que dos de estos principios entren en conflicto. Por ejemplo, la utilización del proceso de digitalización para celebrar la diversidad lingüística y cultural no implica automáticamente una integración plena en la economía global. Del mismo modo, el uso de TIC para fomentar el crecimiento económico no conlleva el fortalecimiento simultáneo de la participación democrática; el goce de bienes culturales, arte y entretenimiento no mejora automáticamente la salud de los miembros de la sociedad, y así sucesivamente. Es necesario utilizar una perspectiva equilibrada para garantizar que la creación de una sociedad de la información satisfaga el principio de las condiciones conjuntas. Por lo tanto, para integrar las TIC en la agenda del desarrollo es necesario evaluar las oportunidades que ofrece el nuevo paradigma desde la perspectiva de las especificidades y necesidades regionales.

---

<sup>2</sup> Declaración Universal de los Derechos Humanos, art. 27.1, <http://www.un.org/spanish/aboutun/hrights.htm>.

## **LA TRANSICIÓN DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE HACIA UNA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN**

### **A. EL CONTEXTO ECONÓMICO GENERAL**

Los países de la región que logren ser miembros plenos de la sociedad mundial de la información tendrán ante sí oportunidades reales y promisorias. Quizá no haya habido antes en su historia una ocasión tan tangible como la actual, dada la magnitud del cambio paradigmático que se enfrenta, el abanico de oportunidades, y el grado de conciencia que los países tienen de que podrían aprovechar esta ocasión para cosechar los frutos del cambio. Sin embargo, también es posible que no haya habido, en todo el transcurso de la historia, una ventana hacia el progreso que esté a punto de cerrarse con tanta rapidez, o que el riesgo de perder esta oportunidad entrañe costos tan enormes para las generaciones futuras. Con el fin de que los países de América Latina y el Caribe evalúen y utilicen adecuadamente las circunstancias favorables que se les presentan, es necesario tener en cuenta el contexto económico general en el que han surgido.

En esta materia cabe resaltar que, en América Latina y el Caribe, el debate actual sobre la transición a la sociedad de la información y la era digital se basa muchas veces en hechos estilizados y modelos teóricos provenientes de países desarrollados que resultan insatisfactorios para comprender la realidad regional. En primer lugar, en esos países las principales variables macroeconómicas se han mantenido dentro de un entorno razonable de equilibrio —y moderado crecimiento— que permiten concebir la transición hacia la era digital con un “telón de fondo macroeconómico” que no produce grandes motivos de incertidumbre. En segundo lugar, en un país desarrollado se da la provisión de bienes públicos por parte de la autoridad estatal y existen marcos y entes regulatorios relativamente maduros, lo cual permite abordar la transición a la era digital desde la perspectiva de un mejor funcionamiento de las instituciones y los mercados relevantes.

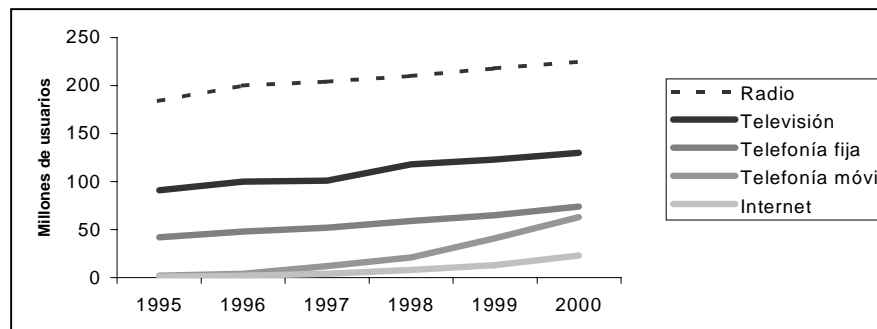
Ninguna de estas situaciones es característica de América Latina y el Caribe. Con pocas y muy notorias excepciones, los países de la región no han crecido satisfactoriamente tras los esfuerzos de apertura externa y de desregulación de los mercados de la década de 1990. Es más, el desempeño agregado de muchos de ellos se ha deteriorado significativamente en los últimos años. En concreto, los flujos de inversión extranjera directa (IED), que son los que han permitido la construcción, el mantenimiento y la expansión de la infraestructura básica de telecomunicaciones sobre la que se asienta gran parte del mundo digital, han disminuido de forma considerable en los últimos tiempos, lo cual plantea dudas acerca del ritmo de transición a la era digital en el futuro. Además, en no pocos países las variables principales de la economía están lejos del equilibrio, situación que genera incertidumbre y afecta negativamente a la propensión a invertir de la comunidad empresaria. Por otra parte, dentro del “blanco móvil” que representa la frontera tecnológica mundial, pocos países, y pocos sectores y empresas dentro de ellos, logran reaccionar con la rapidez necesaria para reducir su atraso tecnológico. Otros muchos sólo consiguen avanzar al ritmo de la frontera y no son pocos los que quedan rezagados (Katz, 2000). Los esfuerzos tecnológicos locales no parecen constituir una prioridad importante para los agentes económicos nacionales. En consecuencia, no ha sido posible reducir la brecha de productividad con el mundo desarrollado y, al mismo tiempo, se ha acentuado la heterogeneidad estructural entre empresas, regiones y grupos sociales.

Además, resalta también que la provisión de bienes públicos es escasa y tanto los marcos regulatorios como las instituciones encargadas de diseñar una estrategia y aplicar políticas que fomenten la transición a la era digital son todavía relativamente inmaduros. Si a todo ello agregamos que se trata de países cuyo ingreso per cápita equivale en promedio a una cuarta parte o menos del de los habitantes de países desarrollados, podemos concluir de manera intuitiva que el proceso de transición a la sociedad de la información difícilmente habrá de seguir el mismo sendero que en los países desarrollados.

## B. ESTRATOS HORIZONTALES: ACCESO A LAS TIC

Es evidente que los estratos horizontales de la sociedad de la información son su componente más visible y tangible. La mayoría de las investigaciones y las iniciativas relacionadas con el surgimiento de la sociedad de la información se centran en esta dimensión tecnológica. Hasta el momento, ha habido varios tipos de "infraestructuras de información" en América Latina y el Caribe (véase el gráfico 2.1) pero, merced al proceso de convergencia de las TIC, todas ellas tienden a confluir en la "red de redes". Las redes de tecnología de emisión y difusión con mayor penetración en la región son las de radio y televisión. La tasa de penetración de la televisión es de alrededor de 83% en los hogares de América del Sur y de 77% en América Central (UIT, 2000). La red de infraestructura con mayor grado de digitalización es la telefonía fija, que alcanzaba casi el 100% en el año 2001.<sup>3</sup> La red de crecimiento más rápido de la región es la de telefonía móvil; en junio del 2002 se calculaba un total de 92.5 millones de usuarios de teléfonos celulares (18.1%).<sup>4</sup> Por el contrario, la penetración de Internet y las computadoras personales es relativamente baja. Se estima que sólo un 8% de la población tenía acceso a Internet en el año 2002.<sup>5</sup> Las conexiones de banda ancha a Internet (ADSL en su mayoría) sólo tenían una penetración del 0.3%.<sup>6</sup>

Gráfico 2.1  
INFRAESTRUCTURA DE TIC EN AMÉRICA LATINA (1995-2000)



**Fuente:** Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), Asociación Hispanoamericana de Centros de Investigación y Empresas de Telecomunicaciones (AHCIE), Benchmarking 2001. Análisis comparativo del sector de las telecomunicaciones en Iberoamérica. PriceWaterhouseCoopers, abril del 2002.

<sup>3</sup> Durante los últimos años, algunos países han realizado esfuerzos considerables para digitalizar la telefonía fija. En Brasil, por ejemplo, en 1994 sólo se había digitalizado el 36% de la red, pero en el 2000 esta cifra había aumentado hasta un 93% (AHCIE, 2002).

<sup>4</sup> El desglose de sistemas celulares de segunda generación sería el siguiente: GSM, 5.3 millones; CDMA, 20.3 millones, y TDMA, 54.6 millones. Además, hay otros 12.2 millones de usuarios de teléfonos analógicos de primera generación (3G Americas, 2002).

<sup>5</sup> A escala mundial, alrededor de un 9% de la población tiene acceso a Internet en el año 2002, pero del total de usuarios un 60% reside en los países del Grupo de los Siete.

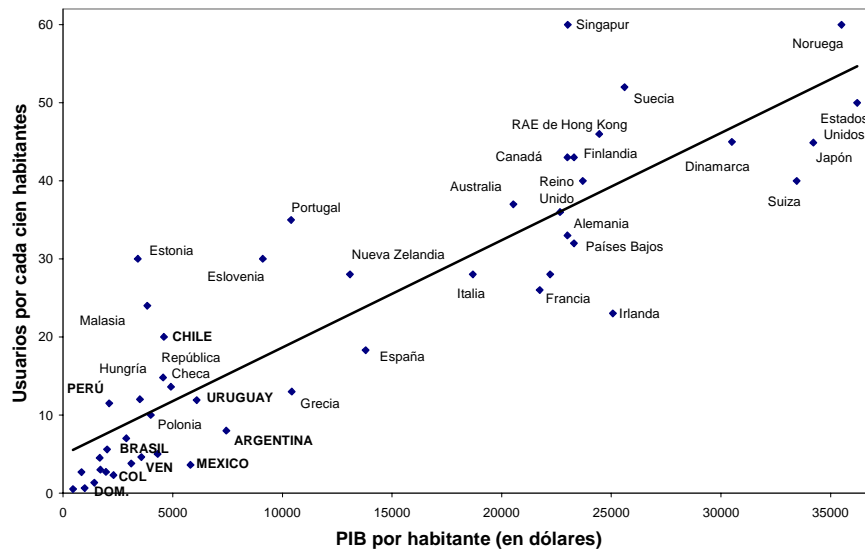
<sup>6</sup> El porcentaje era de 1.3% en Argentina, 0.7% en Brasil y 0.6% en México (eMarketer, 2002).

## 1. La brecha digital

Cuando se hace referencia a la brecha digital es necesario distinguir dos dimensiones. La primera es la brecha *internacional*, que plantea problemas similares a los habituales en los debates clásicos sobre la difusión "relativamente lenta e irregular" del progreso tecnológico desde los países de origen hacia el resto del mundo (Prebisch, 1951), así como sobre la capacidad de actualización y la importancia de no quedar demasiado rezagado. En la actualidad, el 79% de los usuarios de Internet residen en los países de la OCDE. En toda África hay menos ancho de banda internacional que en la ciudad de Sao Paulo, Brasil. Por su parte, el ancho de banda de toda América Latina es más o menos equivalente al de Seúl, República de Corea, que es el líder mundial en acceso a Internet por banda ancha (PNUD, 2001). La segunda dimensión (pero sin duda no la menos importante) es la brecha *doméstica*. En esta vertiente, el debate se centra en la inclusión universal, el crecimiento con equidad y la aparición de una nueva forma de exclusión. Esta segunda perspectiva es de la mayor importancia en América Latina y el Caribe, una región con severas desigualdades sociales y económicas.

La brecha digital es, en esencia, un subproducto de las brechas socioeconómicas preexistentes. Es posible analizarla desde diversos puntos de vista. Si se mide la tasa de penetración de Internet en relación con el ingreso por habitante en una muestra significativa de países, resulta evidente que los países latinoamericanos están situados en el tercio inferior de ambas escalas. Hay una relación directa entre el ingreso y el acceso a Internet, y los países con menores niveles de ingreso tienden a mostrar tasas de penetración inferiores (véase el gráfico 2.2).

Gráfico 2.2  
TASA DE PENETRACIÓN DE INTERNET E INGRESO POR HABITANTE



**Fuente:** Martin Hilbert, "Toward a theory on the information society"; "Infrastructure"; "Strategies"; "Telecommunications regulation: technical standards"; "Financing a universal Information Society for all"; "e-Business digital economics"; "e-Media", Building an Information Society: A Perspective from Latin America and the Caribbean, serie Libros de la CEPAL, N° 72 (LC/G.2199-P), Martin Hilbert y Jorge Katz (comps.), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2002; sobre la base de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), "Information and Communication Indicators" (<http://www.itu.int/ITU-D/ict/index.html>), 2002.

**Nota:** Muestra de 48 países de cinco continentes.

Sin embargo, al analizar con más detalle la relación entre la conectividad a Internet y el ingreso por habitante, se observa que la mayoría de los países de la región están por debajo de la norma estadística (que no es más que un "promedio" internacional). Los ingresos por habitante de los países de Europa occidental (como Estonia, Eslovenia o la República Checa) no son mucho más altos, pero su conectividad sí es considerablemente mayor. De modo similar, sería lógico pensar que las tasas de conexión de muchos países latinoamericanos y caribeños deberían ser superiores a las indicadas, dados sus niveles de ingreso por habitante.

Estas cifras indican que el acceso a la infraestructura de TIC no está determinada exclusivamente por el ingreso. Pareciera que, por el concurso de otras variables, algunos países logran aprovechar más su potencial económico que otros (es el caso de Chile y Perú, que están por encima del promedio internacional de conectividad/ingreso).<sup>7</sup>

Esta situación podría reflejar, en parte, diferencias en la elasticidad precio y la elasticidad ingreso de la demanda de TIC en cada país respecto a la "norma" mundial. Según los datos oficiales, el "gasto en TIC"<sup>8</sup> de las principales economías de América Latina y el Caribe oscilaría entre los 190 y los 370 dólares por habitante y año (los países de Europa y Norteamérica gastarían entre 2 000 y 3 000 dólares) (WITSA, 2002a). Por otra parte, en cuanto a las diferencias de ingreso por habitante de los países latinoamericanos y caribeños, es notable el hecho de que algunos de ellos (como Chile, Colombia y Brasil) gastan dos o tres veces más en TIC que otros (como Venezuela y México). En otras palabras, mientras que en algunos países el acceso a las TIC ya se considera una prioridad, en otros sigue siendo un factor de menor importancia dentro de la canasta individual de gastos (Hilbert, 2002).

Junto con esta dimensión internacional de la brecha digital, se produce una situación similar entre grupos de ciudadanos. En la región de América Latina y el Caribe se registra la distribución de ingreso más desigual del mundo (CEPAL, 2002a). Esta desigualdad se refleja —y a menudo se reproduce— en el acceso de sus habitantes al "corazón de la sociedad de la información". Las cifras disponibles y las estimaciones relacionadas con la brecha digital confirman la creciente preocupación ante la aparición de una nueva forma de exclusión. Según estimaciones diversas, casi la quinta parte del 15% más rico de la población latinoamericana y caribeña ya tenía una conexión a Internet en el año 2000, lo cual contrasta con la tasa de conectividad regional de 3% en el mismo año. Al extrapolar estos números hacia el futuro, se puede prever que esta discrepancia aumente de forma significativa. Por ejemplo, el grupo de ingresos más altos de Brasil alcanzaría una tasa de conectividad de 82% en el año 2004, mientras que la tasa nacional sería de sólo 12% (véase el gráfico 2.3).

Además del ingreso, la brecha digital se refleja en otras muchas características socioeconómicas, demográficas y geográficas. Una de las correlaciones más evidentes es la que se da entre el uso de las TIC y el nivel educativo. Es cierto que, sobre todo en América Latina y el Caribe, existe una muy alta correlación positiva entre el ingreso y la educación (CEPAL, 2000a), pero además el nivel educativo tiene un efecto propio en el uso de las TIC. Dentro de un mismo grupo de ingreso, las personas con más formación utilizan mucho más estas tecnologías (USDOC, 2001). En un estudio reciente sobre Trinidad y

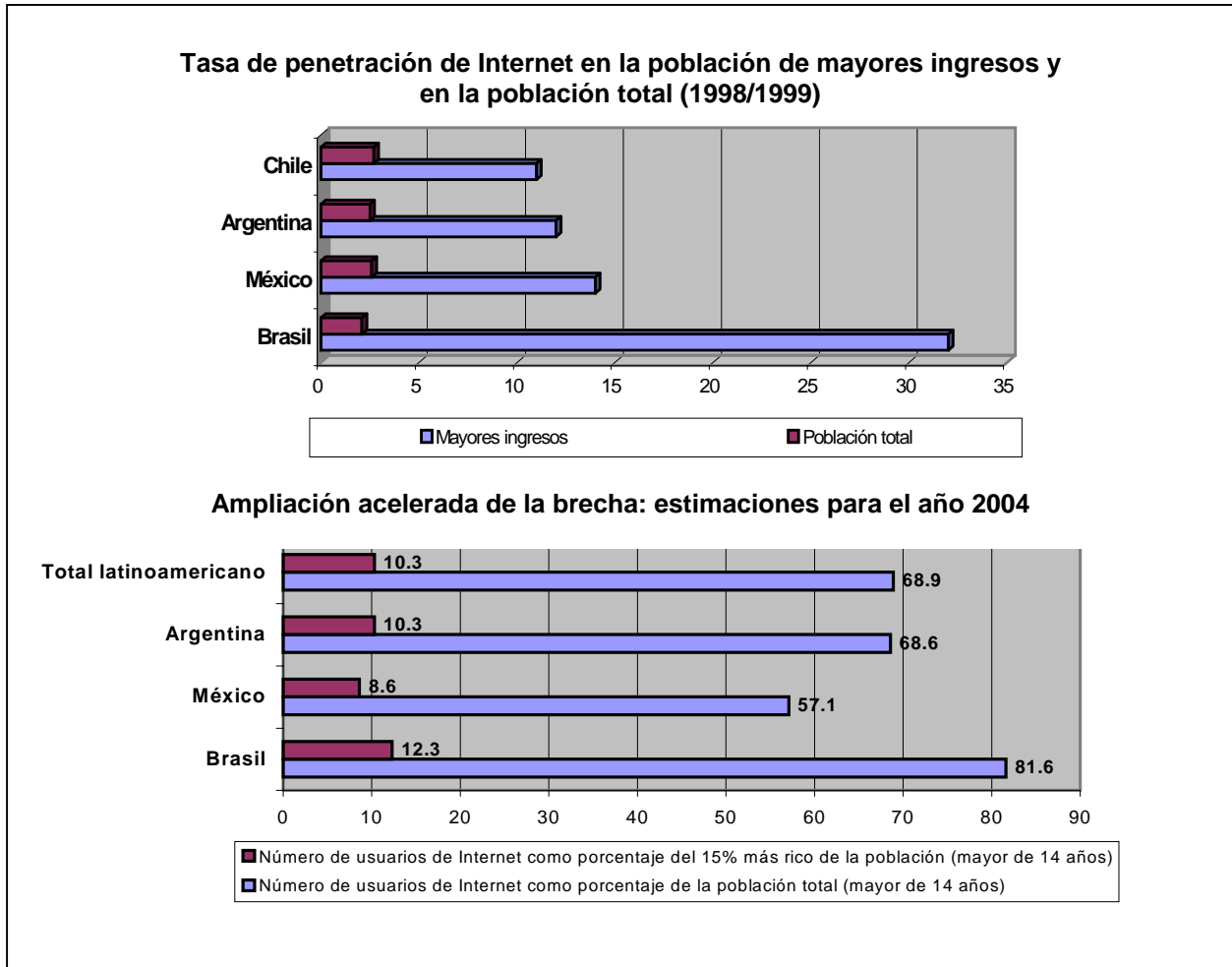
---

<sup>7</sup> En Chile, el mercado de acceso a Internet es muy competitivo y ofrece diversas tecnologías de acceso. En Perú, la provisión de acceso mediante locutorios públicos contribuye a incrementar la tasa de utilización de las conexiones a Internet.

<sup>8</sup> Se define "gasto en TIC" como la suma del gasto externo en TIC (adquisición de productos relacionados), el gasto doméstico en TIC (adquisición de tecnologías adaptadas por la industria nacional) y el gasto en telecomunicaciones y demás equipamiento de oficina (WITSA, 2002a).

Tabago, se observó que las personas que habían completado sus estudios de secundaria representaban más del 50% de los usuarios de TIC del país (Sanatan, 2002).

Gráfico 2.3  
**LA BRECHA DE INGRESO/CONECTIVIDAD EN AMÉRICA LATINA**



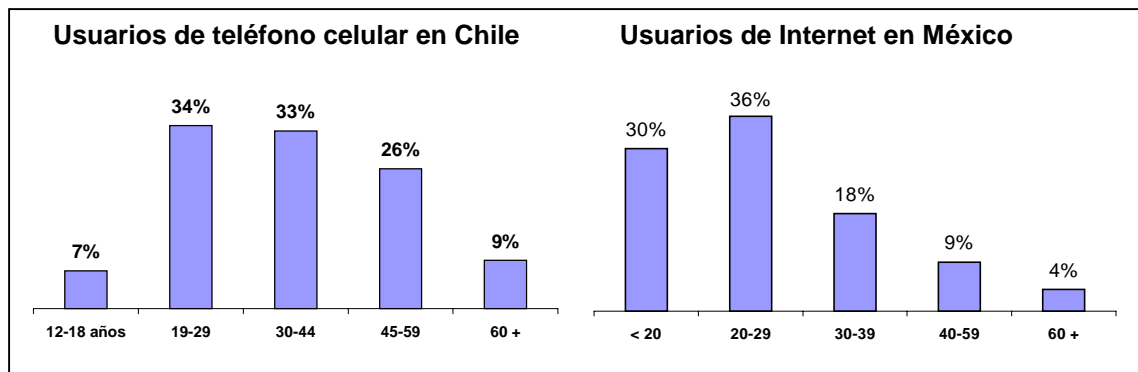
**Fuente:** Martin Hilbert, Latin America on its Path into the Digital Age: Where Are We?, serie Desarrollo productivo, N° 104 (LC/L.1555-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), junio de 2001. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: E.01.II.G.100; sobre la base de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), Boston Consulting Group (BCG), eMarketer, "The eLatin America Report" (<http://www.emarketer.com>), 2001.

En este contexto, es necesario señalar también que la falta de educación puede ser un factor crucial en la ampliación de la brecha digital. En los debates sobre el tema se suele obviar el hecho de que el analfabetismo es una de las barreras fundamentales para participar en la sociedad de la información. Las tasas de analfabetismo de América Latina y el Caribe son muy heterogéneas (desde un mínimo de 2% hasta un máximo de 50% o más de la población total de un país). Estas cifras son muy altas sobre todo en

los grupos minoritarios y marginados (como por ejemplo las mujeres indígenas).<sup>9</sup> Sin embargo, también se debe subrayar que las TIC pueden ser un mecanismo para mitigar antiguos problemas tales como el analfabetismo y que, de hecho, ya se están poniendo en práctica métodos y proyectos de alfabetización basados en estas tecnologías en la región.<sup>10</sup> El desarrollo de las técnicas de dictado y lectura asistidas por computadora puede convertirse en una herramienta muy útil para mitigar esta antigua forma de exclusión social y económica.

Las diferencias que surgen cuando se desglosan por edad las cifras de la brecha digital resultan esperanzadoras para una región con una población tan joven como la de América Latina y el Caribe. En promedio, más de la mitad de la población tiene menos de 25 años (51.58% en el año 2000). Es un hecho comprobado que los jóvenes se adaptan con mucha mayor facilidad a las tecnologías modernas que los mayores (véase el gráfico 2.4), pero tienen menos poder adquisitivo. Muchos analistas creen que la transición hacia la sociedad de la información latinoamericana y caribeña se acelerará de forma natural cuando esta generación joven, acostumbrada a conectarse a Internet, se convierta en la fuerza impulsora de la economía de la región.

Gráfico 2.4  
TASA DE PENETRACIÓN DE TIC POR GRUPOS DE EDAD, 2002  
(En porcentajes de cada grupo etario)



**Fuente:** Subsecretaría de Telecomunicaciones de Chile (Subtel), "Informe estadístico 4; caracterización socioeconómica de los servicios de telefonía y tecnologías de información y comunicación", Santiago de Chile (<http://www.subtel.cl>), 2002; Taylor Nelson Sofres (TNS), eMarketer, "Latin America Online: Demographics, Usage & e-Commerce", e-telligence for business (<http://www.emarketer.com>); [http://www.emarketer.com/products/report.php?latin\\_am](http://www.emarketer.com/products/report.php?latin_am), octubre de 2002.

<sup>9</sup> En Guatemala, sólo un 51% de las mujeres mayores de 15 años sabe leer y escribir; en el caso de las mujeres indígenas, sólo el 14% está alfabetizado.

<sup>10</sup> El proyecto regional BI-ALFA (CELADE/CEPAL, <http://www.eclac.cl/bialfa>) es un modelo de integración temática con un marco interinstitucional. Con el objetivo de reducir la brecha digital, este proyecto combina dos metodologías (formación básica en tecnología computacional y alfabetización bilingüe) sustentadas en estrategias de instrucción mediante técnicas de enseñanza asistidas por computadora. Su objetivo es el mismo que el de los cursos en los que se enseña a leer y escribir con un cuaderno: la "internalización" de conceptos relacionados con la organización comunitaria, la identificación étnica y cultural, y el cuidado familiar y personal desde una perspectiva de equidad de género.



Hasta el momento, los únicos países en los que hay un número igual de usuarios y usuarias de Internet son los Estados Unidos y Canadá. En América Latina, Argentina es la más cercana al equilibrio (véase el gráfico 2.5). Sin embargo, las estadísticas muestran que, si bien en el pasado la mayoría de los usuarios eran hombres, el número de usuarias está creciendo con rapidez. En Argentina, más del 71% de las personas que comenzaron a usar Internet en 1998 eran hombres, pero en el año 2002 el 45% de los nuevos usuarios fueron mujeres.

Gráfico 2.5  
**USUARIOS DE INTERNET POR SEXO, 2002**  
*(Porcentaje de mujeres sobre el total de usuarios)*



**Fuente:** Nielson NetRatings, Wall Street Journal, eMarketer, "Latin America Online: Demographics, Usage & e-Commerce", e-telligence for business (<http://www.emarketer.com>; [http://www.emarketer.com/products/report.php?latin\\_am](http://www.emarketer.com/products/report.php?latin_am)), octubre de 2002.

Como era previsible, el uso de TIC está concentrado geográficamente en los países más urbanizados de América Latina y el Caribe (véase el cuadro 2.1). La continuidad de la tendencia a la urbanización se refleja —y con frecuencia se exagera— en las cifras sobre aplicación y uso de tecnologías de información y comunicación modernas. Uno de los factores que explica este hecho es que las economías de escala derivadas de la producción y el uso de infraestructura (cuyos precios y costos fijos de mantenimiento son muy elevados) pueden aprovecharse de mejor manera en los grandes centros urbanos.<sup>11</sup>

La pertenencia a una etnia es otro factor de la brecha digital latinoamericana y caribeña. Como puede verse en el gráfico 2.6, la probabilidad de tener una computadora en el hogar es cinco veces mayor en el conjunto no indígena de la población que en los pueblos indígenas. La probabilidad de tener un aparato de televisión es sólo dos veces más alto.

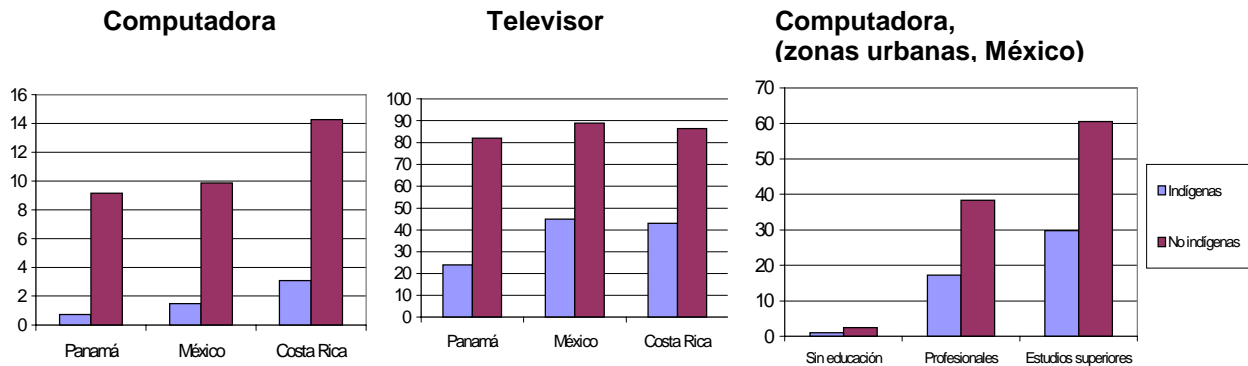
<sup>11</sup> En esta misma línea, podría afirmarse que un alto nivel de urbanización favorece la difusión de estas tecnologías. Los países en los que un porcentaje relativamente alto de la población vive en zonas rurales —El Salvador (55% de población urbana), Guatemala (39%), Paraguay (56%), Nicaragua (55%), Bolivia (64%), entre otros— tienen tasas de penetración de telefonía fija y móvil mucho más bajas que los países más urbanizados.

Cuadro 2.1  
CONCENTRACIÓN GEOGRÁFICA

País	Penetración telefonía móvil (porcentaje)	Urbanización (porcentaje)
Haití	1.1	38.1
Nicaragua	3.0	55.3
Honduras	3.6	48.2
Ecuador	6.7	62.7
Costa Rica	7.6	50.4
Perú	5.9	72.3
Colombia	7.6	74.5
Bolivia	9.0	64.7
Guatemala	9.7	39.4
El Salvador	12.5	55.2
República Dominicana	14.7	70.4
Uruguay	15.5	92.6
Brasil	16.7	79.9
Argentina	18.6	89.6
Paraguay	20.4	56.1
Panamá	20.7	57.6
México	21.7	75.4
Venezuela	26.4	87.4
Chile	34.0	85.7

**Fuente:** Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU), "Information and Communication Indicators" (<http://www.itu.int/ITU-D/ict/index.html>), 2002; CEPAL, La inversión extranjera en América Latina y el Caribe. Informe 2000 (LC/G.2125-P), Santiago de Chile, 2001. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.01.II.G.12.

Gráfico 2.6  
PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN CON COMPUTADORA/TELEVISOR EN EL HOGAR, POR  
ORIGEN ÉTNICO, 2000



**Fuente:** Bases de microdatos de Panamá, México y Costa Rica, ronda de censos 2000.

Entre las causas posibles de esta situación destaca el hecho de que la población indígena suele tener un nivel educativo más bajo, lo cual queda confirmado por el gráfico; además, habita principalmente en el medio rural.<sup>12</sup> Sin embargo, las cifras también indican que incluso en zonas urbanas, y con idénticos niveles educativos, la población indígena sigue teniendo más probabilidades de quedar excluida de la sociedad de la información. Hasta cierto punto, esto podría deberse a la falta de contenidos apropiados en lengua indígena; esta es una dimensión de la brecha digital que va más allá del mero acceso a las tecnologías.

En el conjunto de la región, una de las soluciones más habituales para afrontar la brecha digital es el modelo de acceso compartido. Este tipo de iniciativas no sólo ayudan a superar la barrera del acceso, sino que además tienen efectos positivos en términos de capacitación y de apoyo a los usuarios. En el pasado, los medios más utilizados para la divulgación de información y las comunicaciones fueron los teléfonos públicos y las bibliotecas. En 1994 América Latina tenía menos de 1.6 millones de teléfonos públicos por cada 1 000 habitantes y en 1999 esta cifra se había duplicado para alcanzar los 3.2 millones. En Chile, por ejemplo, un teléfono público por cada 1 000 habitantes suministra acceso básico a la telefonía al 21% de la población (tomando como base una distancia de cuatro cuadras a pie); sin estos teléfonos, sus usuarios no tendrían acceso a ningún tipo de tecnología de telecomunicaciones (Subtel, 2002). Del mismo modo, es notable el hecho de que en el año 2002 sólo 14 millones del total de 33 millones de usuarios de Internet latinoamericanos tenía acceso a la red desde su hogar (Nielson NetRatings, 2002). El resto accedía por medio de terminales situados en su trabajo, escuelas o lugares de acceso público (véase el recuadro 2.1). Es habitual que las autoridades de telecomunicaciones nacionales utilicen fondos especiales para financiar estos centros públicos de acceso a Internet. La mayor parte de esos fondos proviene de las contribuciones, en porcentajes fijos, de los operadores de telecomunicaciones (en general, se les exige que aporten al fondo un 1% de su ingreso bruto), o bien de otras fuentes de utilidades disponibles para la autoridad regulatoria (fondos de garantía de las licitaciones y otros).<sup>13</sup>

Recuadro 2.1  
**ACCESO, NO PROPIEDAD**

Además de las iniciativas del sector público, hay diversos modelos empresariales que pueden reducir la brecha digital. Por ejemplo, Perú es el líder mundial en mejores prácticas de acceso público a Internet. Sin embargo, dicha difusión se debe a la iniciativa privada, creadora de sus locutorios públicos de Internet. Una de las consecuencias es que el número de usuarios de Internet por cada computadora conectada es 14 veces superior en Perú que en los demás países latinoamericanos. Telecordia's Netsizer (una empresa de estadísticas sobre Internet que mide el número de usuarios y computadoras mediante la obtención de muestras aleatorias de direcciones IP) señala que había 2.6 usuarios por computadora en los Estados Unidos en el primer trimestre del año 2002, 5.7 en Centroamérica y 11.9 en Sudamérica en su conjunto. Sin embargo, en Perú, la cifra indicada por la empresa es de 81.1 usuarios por computadora conectada a Internet, lo cual demuestra el potencial del modelo de acceso compartido.

El número creciente de personas que comparten una cuenta de acceso confirma las tendencias encontradas en todos los países en desarrollo, sobre todo en aquellos que sufren problemas económicos. Por ejemplo, durante los últimos dos años de crecimiento reducido en Venezuela, el número de usuarios de Internet se duplicó con creces (de 0.5 millones en 1999 a 1.3 millones en 2001). Pero resulta sintomático que el número de usuarios por cada cuenta de acceso a Internet pasó de 2.51 en 1999 a 4.93 en 2001 (eMarketer, 2002).

<sup>12</sup> Se estima que el 57% de los indígenas panameños, el 63% de los mexicanos y el 79% de los costarricenses residen en zonas rurales.

<sup>13</sup> En noviembre de 2001, por ejemplo, las autoridades de telecomunicaciones brasileñas recaudaron más de 400 millones de dólares para su fondo de telecomunicaciones. La mayor parte de esta cantidad se utiliza para subsidiar el acceso a Internet y los equipos para usuarios finales.

Otra línea de acción que suele presidir las iniciativas relacionadas con la brecha digital es la provisión de hardware apropiado. El "costo de acceso" se calcula sumando el costo de las telecomunicaciones (que es variable) al costo del equipamiento fijo de TIC. Éste último (por ejemplo, una computadora personal con un programa de acceso a World Wide Web) suele ser prohibitivo. En este sentido, el gobierno de Brasil puso en marcha una iniciativa en el año 2000 cuyo fin es desarrollar una "computadora popular" (véase el recuadro 2.2).

#### Recuadro 2.2

#### **COMPUTADORAS PARA TODOS: EL CONCEPTO DE "COMPUTADORA POPULAR"**

A fines del año 2000, y ante la preocupación que generaba la posibilidad de que las desigualdades sociales y económicas del país se acrecentaran por la escasez de tecnologías de la información que padecían los ciudadanos más pobres, el gobierno de Brasil encargó a un equipo de científicos el diseño de una computadora de bajo costo. El proyecto ha avanzado merced a un enorme esfuerzo de coordinación entre el gobierno, la industria computacional y el ámbito académico. La computadora debería tener un modem, un monitor de color, altavoces, un ratón y un programa de software sencillo para navegar por Internet. También debería ser modular para que los usuarios pudieran conectar una impresora o unidades de disco. La versión final de la denominada "computadora popular" cuesta unos 300 dólares. Tiene un procesador de 500 megahercios, 64 megabytes de memoria base y 16 megabytes más en una tarjeta flash que hace las veces de disco duro. El dispositivo se puede conectar a Internet mediante un modem de 56 kbps. El software está basado en LINUX y, por lo tanto, es de libre distribución. La computadora se usará principalmente en programas sociales financiados por el fondo gubernamental universal para las telecomunicaciones. El gobierno prevé que el primer lote de computadoras proporcione acceso fácil a Internet en las escuelas, las bibliotecas, los hospitales y las instalaciones comunitarias. Los usuarios domésticos podrán comprar este modelo en plazos mensuales de 15 dólares.

Otro ejemplo de mejor práctica relacionada con una "Volks-computadora" (por semejanza con el famoso "Volks-wagen") procede de India. El "Simputer" —acrónimo de los adjetivos ingleses "simple", "inexpensive" (barato) y "multilingual" (multilingüe)— es un dispositivo portátil algo voluminoso. Se alimenta mediante tres pilas tipo AAA y en lugar de teclado utiliza una interfaz de pantalla táctil compuesta principalmente por iconos y gráficos. El Simputer incorpora software LINUX, con código fuente de dominio público, y puede adquirirse por unos 200 dólares. Se puede conectar a Internet por línea telefónica estándar. El dispositivo también tiene capacidad de lectura asistida; puede traducir el contenido de sitios web en inglés a cuatro dialectos indios y "leer" la traducción a usuarios analfabetos (<http://www.simputer.org>).

## **2. Las implicaciones de la convergencia tecnológica**

A la vista de las estadísticas mencionadas sobre infraestructura tecnológica en América Latina y el Caribe (tales como la alta penetración de la televisión y los teléfonos celulares), resulta obvio que el proceso de convergencia se está convirtiendo en una gran oportunidad para la región. Los avances en telefonía móvil, el estándar VoIP (protocolo de voz sobre Internet) y las innovaciones alternativas, tales como la conexión a Internet mediante las líneas de energía eléctrica,<sup>14</sup> ofrecen un amplio abanico de posibilidades a la hora de diseñar herramientas de política dirigidas a reducir la considerable brecha digital presente.<sup>15</sup>

<sup>14</sup> En diciembre de 2001 el gobierno de Chile anunció el lanzamiento de un proyecto piloto mediante el cual se proveerían comunicaciones por línea eléctrica a 50 clientes de Santiago. En la actualidad se está evaluando la posibilidad de ampliar este proyecto. En la misma fecha, la mayor empresa de energía de Brasil también comenzó a hacer pruebas con la tecnología de banda ancha sobre líneas eléctricas en Belo Horizonte.

<sup>15</sup> En los modelos empresariales exitosos de América Latina, la convergencia de TIC se ha convertido en un tema de consideración obligatoria, dada la baja tasa de penetración de las computadoras personales. Las investigaciones indican que mientras en América del Norte sólo un 26% de los bancos minoristas ofrecen acceso a

La llegada de la televisión digital ejemplifica la introducción de una solución tecnológica de hardware de bajo costo. Los adaptadores digitales son una forma eficiente y barata de modernizar los televisores analógicos. Según fuentes de este sector, el costo de fabricación de uno de estos dispositivos podría ser de tan sólo 120 dólares, según el nivel de interactividad que ofrezcan (eEurope, 2002), lo cual supone menos de una cuarta parte del precio de una computadora convencional en la región en el año 2002. La televisión digital también ofrece la posibilidad de eliminar la tan lamentada barrera cultural para la adaptación a las TIC modernas, pues permite que millones de hogares tengan acceso a la infraestructura global de información mediante un aparato cuyo uso resulta familiar y habitual.

En el ámbito de las soluciones inalámbricas también se presenta una amplia variedad de alternativas de acceso. En la telefonía móvil, la migración gradual de las redes de segunda generación (2G) a las de tercera generación (3G)<sup>16</sup> está provocando la fusión de una tecnología de comunicaciones muy popular con el resto de la familia de TIC. La situación actual del mercado podría alargar el plazo de instalación de las nuevas redes, y podrían pasar varios años antes de que los modelos empresariales sean capaces de manejar "la mayor apuesta jamás planteada en la industria de las telecomunicaciones" (UIT, 2002b). En cualquier caso, las tecnologías de acceso inalámbrico de bajo costo y menos comerciales (como el Simputer indio) podrían proporcionar opciones adicionales para acortar la brecha digital.

Al considerar la introducción de sistemas tecnológicos tan modernos cobra relevancia la cuestión de la estandarización. Suele subestimarse la importancia estratégica de los estándares técnicos para el desarrollo. Basta observar brevemente la situación de la industria de la telefonía celular para hacerse una idea de las implicaciones que tienen las políticas sobre estándares técnicos. En teléfonos móviles pueden distinguirse tres líneas evolutivas diferentes: una se basa en el estándar abierto europeo (GSM), otro en el TDMA y el tercero en estándar de propiedad exclusiva cdmaOne. Como se indica en las cifras que siguen, los sistemas de telefonía móvil utilizados en América Latina van en contra de la tendencia general del resto del mundo. El estándar latinoamericano más habitual es TDMA (60% del mercado celular latinoamericano). En el mundo, el TDMA es una tecnología minoritaria que sólo ocupa un 10% del mercado global celular. La tecnología móvil más utilizada es GSM, que representa el 69% del mercado, pero en América Latina este sistema sólo supone un 6% (véase el gráfico 2.7).

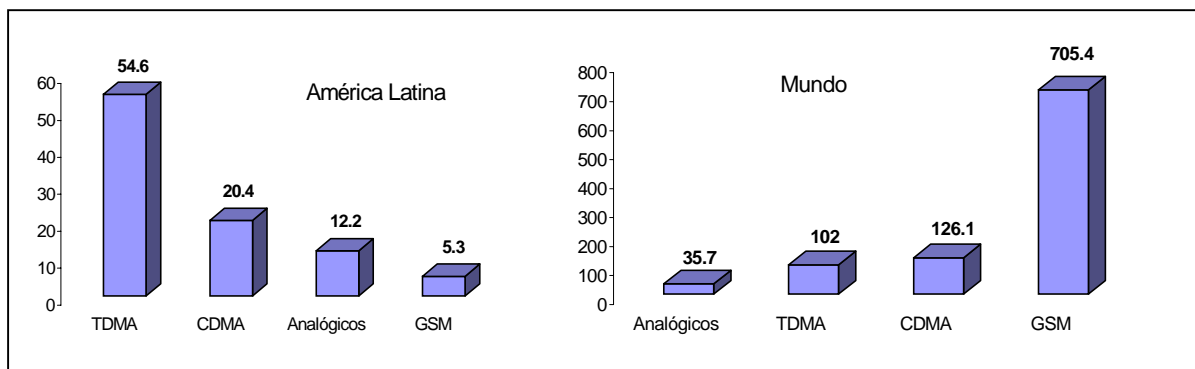
Si no se plantea un debate serio sobre el desarrollo tecnológico global, no sólo se perderán las economías de escala en la producción de equipamiento de TIC (con el consiguiente aumento de precios), las oportunidades para garantizar la interoperabilidad y los servicios de itinerancia (*roaming*); también podría darse el caso de que una ruta evolutiva minoritaria llegara a un callejón sin salida. En el caso de la telefonía móvil, por ejemplo, la evolución del estándar TDMA se aproxima a ese punto. Después de una década de fuertes inversiones orientadas a la construcción de extensas redes TDMA en América Latina, los operadores de la región se están esforzando por migrar a soluciones GSM o CDMA para contar con transmisión de datos por paquetes. Llegar al mencionado callejón tecnológico sin salida, resultará costosa, sobre todo para los operadores de economías con bajos niveles de ingreso.

---

sus usuarios mediante dispositivos múltiples (computadora, teléfono, dispositivos inalámbricos, etc.), en América Latina este porcentaje aumenta hasta el 43% (eMarketer, 2002).

<sup>16</sup> El término 2G se refiere a la telecomunicación móvil (es decir, transmisión de voz y datos a través de una red celular). La transmisión es lenta, normalmente entre 9.6 y 14.4 Kb por segundo. Las redes 2G se están transformando progresivamente en redes 2.5G (GPRS, EDGE) y de ahí pasarán a sistemas 3G (UMTS, CDMA200 y otros), que serían capaces de proporcionar velocidades de transmisión de entre 400 y 2000 Kb por segundo.

Gráfico 2.7  
**EL DILEMA LATINOAMERICANO EN TELEFONÍA MÓVIL 2G**  
 (Millones de teléfonos, junio de 2002)



**Fuente:** 3G Americas, "Global Comparisons Statistics", 3G Americas Unificando las Américas por Tecnologías Inalámbricas (<http://www.3gamericas.org>), junio de 2002.

Los estándares técnicos son un tema de la mayor importancia en lo concerniente a las aplicaciones de software; la elección entre productos de propiedad exclusiva (*proprietary*) y estándares abiertos (*open source*) reviste particular relevancia. La mayor parte de las computadoras actuales utilizan software registrado, lo que en pocas palabras significa que los códigos fuente son propiedad de una empresa determinada. Esto ha puesto en marcha un debate sobre el dominio de determinados sistemas operativos para computadoras (United States vs. Microsoft, 2002), pero es probable que los problemas sean mucho más complejos en el futuro (APC, 2002). Conforme avanza la convergencia de TIC (lo cual implica que se estarán fusionando más y más sistemas de información y comunicación en una sola familia de tecnologías), y conforme vayan privatizándose los protocolos y estándares que permiten la transferencia de información (ya se trate de archivos de texto o de la codificación de una secuencia de video antes de su transmisión), se teme que el control de los flujos de información recaiga en las grandes empresas propietarias de estos estándares. El debate sobre el carácter abierto o exclusivo de los programas de control de la televisión digital, por ejemplo, gira en torno a este asunto crucial (Hilbert, 2002). Una alternativa al software de propiedad exclusiva sería el software de código fuente abierto; LINUX es el logro más significativo en esta línea. Sin embargo, y aunque el cambio radical hacia un modelo puro de software de código fuente abierto no parece factible ni sería una panacea, la amenaza de un "efecto candado" (*lock-in effect*) en redes de software de propiedad exclusiva hace aconsejable un análisis detenido para dilucidar si el modelo alternativo puede usarse con más eficacia en los países en desarrollo.

### 3. Servicios genéricos

Aparte de la cuestión de acceso en términos cuantitativos, la brecha digital también se refleja en la calidad de uso de las TIC. Las principales áreas de interés de quienes se conectan en América Latina y el Caribe son los servicios de información general y entretenimiento, el envío de mensajes instantáneos o correo electrónico. Las transacciones por red son muy limitadas. En diciembre del 2001 casi el 80% de los usuarios venezolanos de Internet utilizaban la infraestructura global de redes para buscar información y casi 70% de ellos enviaba correo electrónico, pero sólo el 2.5% compró o vendió bienes y servicios a través de la red (eMarketer, 2002). En general, se estima que menos del 5% de los usuarios latinoamericanos de Internet compran al menos un producto o un servicio al mes a través de la red. En comparación, alrededor de un 79% de los usuarios estadounidenses de Internet son compradores habituales por este medio (ibídem).

En algunos países, como Brasil y Chile, está creciendo el número de usuarios que se conectan para investigar con fines educativos o de trabajo (en Chile, las cifras son de 24% y 15%, respectivamente) (CCS, 2002). Uno de los primeros sectores que ha ofrecido transacciones sólidas a través de la red ha sido la banca electrónica. Sin embargo, este servicio se utiliza mucho menos que los de búsqueda de información. Los 600 000 usuarios chilenos de banca electrónica (4% de la población) realizaron una transacción bancaria por cada 6 222 visitas a sitios web en red entre 2001 y 2002 (24 transacciones por usuario) (SBIF, 2002). Esta renuencia a usar aplicaciones en red más sofisticadas se debe a la falta de confianza por parte de los usuarios (este tema se abordará con más detalle en una sección posterior), así como a la falta de servicios más apropiados.

La introducción de aplicaciones de software administrativo plantea un desafío considerable en América Latina y el Caribe. Las estadísticas indican que la tasa de penetración de sistemas de alta calidad es muy baja, sobre todo en el ámbito productivo. Por ejemplo, sólo el 4% de las empresas mexicanas han utilizado aplicaciones de gestión de la cadena de suministros (SCM, según sus siglas en inglés) (eMarketer, 2002). En Brasil, el 11% de las empresas han instalado sistemas de gestión de relaciones con los clientes (CRM, según sus siglas en inglés)<sup>17</sup> (Elkin, 2002). En muchos países desarrollados, el proceso de digitalización fue, en sus comienzos, una labor interna de las empresas; más adelante se evolucionó hacia la interconexión de los sistemas. En América Latina y el Caribe, por su parte, el proceso de la digitalización ocurrió al revés. Muchas compañías escribieron su primer mensaje de correo electrónico antes de instalar la primera base de datos. Las estadísticas sobre Chile, por ejemplo, indican que en el año 2002 sólo un 28% de las pequeñas y medianas empresas equipadas con una computadora personal utilizaban una aplicación de software para sus relaciones interempresariales, pero 54% de ellas usaban el correo electrónico (Subsecretaría de Economía, 2002). Este patrón puede verificarse no sólo en las empresas, sino también en escuelas, hospitales, clínicas, ministerios, municipalidades y otras organizaciones. La ausencia de programas de uso interno es un obstáculo considerable para la adopción de aplicaciones más avanzadas que permitan la interconexión de sistemas diferentes. Los beneficios que puedan derivarse de la construcción de mercados en Internet y de las interacciones a través de la red estarán limitados mientras prevalezca el uso de papel y lápiz en la gran mayoría de estos procedimientos internos.

Dada la carencia de sistemas internos, el proceso de digitalización en América Latina y el Caribe ha tomado una ruta divergente de la que siguió la mayoría de los países desarrollados. Una de las consecuencias obvias es la aparición de diferencias en los modelos de operación empresarial. En contraste con la mayor parte de los mercados interempresariales (B2B) norteamericanos, que se basan principalmente en catálogos virtuales, en América Latina ha habido numerosos ejemplos de negocios exitosos que han comenzado del lado del comprador (por ejemplo, el Mercado Eletrônico de Brasil y Senegocia en Chile, Argentina y Perú). En lugar de aplicar el principio según el cual el proveedor debe crear costosos catálogos virtuales, en nuestra región los compradores solicitan los productos y los servicios en los mercados interempresariales B2B, determinan las condiciones de venta y pago y envían sus solicitudes de presupuesto a los proveedores potenciales que ellos mismos seleccionan. Estas diferencias del proceso de digitalización deben tenerse en cuenta a la hora de diseñar iniciativas políticas.

---

<sup>17</sup> Es interesante observar que, al contrario de lo que sucede en algunos países desarrollados, las aplicaciones de CRM han tenido más aceptación en América Latina que las de SCM. Las empresas son conscientes del incremento de beneficios que conlleva el apalancamiento de su cartera de clientes mediante un sistema de CRM, pero con las SCM surgen problemas en varios puntos de la cadena de suministro, sobre todo por las deficiencias de los sistemas de transporte y la falta de métodos de automatización adecuados (eMarketer, 2002).

Uno de los obstáculos más importantes para la integración de sistemas de información y comunicaciones de alta tecnología es su costo. Los programas de software para la gestión de recursos empresariales (ERP, según sus siglas en inglés) costaban entre 100 000 y 2 millones de dólares en los primeros meses del año 2002; para una pequeña o mediana empresa, las posibilidades de obtener esta tecnología son muy limitadas. Uno de los métodos para reducir los precios consiste en fomentar la competencia en el mercado de software. Hasta hace poco, las empresas transnacionales controlaban la mayor parte de los mercados latinoamericanos y caribeños (es el caso de SAP, que ha vendido más del 50% de los sistemas ERP de la región) (Canessa, 2002). Sin embargo, las empresas nacionales han ido incrementando su presencia y su participación en los sectores en los que se requieren sistemas de información de bajo costo (por ejemplo, sistemas para pequeñas y medianas empresas, municipalidades, clínicas pequeñas). La presión que genera esta competencia redundará en una disminución de los precios y genera soluciones apropiadas para este tipo de organizaciones.<sup>18</sup>

Los proveedores de servicio de aplicaciones (ASP, por sus siglas en inglés) son otra solución potencial para la obtención de software de calidad. La contratación externa de los servicios de TIC aún se encuentra en su fase inicial, pero experimenta un rápido crecimiento. Los ASP reducen el costo de adquisición y actualización de aplicaciones software, ya que comparten infraestructura, organización de los servicios y costos de mantenimiento. Sin embargo, las investigaciones realizadas en los países del Mercosur indican que los precios de hardware y software sólo suponen alrededor de un 40% del costo de instalación de sistemas ERP (Symnetics, 2000). El resto corresponde a costos de capacitación, consultoría, equipamiento interno y ajuste general del funcionamiento de la organización. La integración de estos sistemas en el ritmo normal de trabajo conlleva un gasto adicional de recursos humanos y financieros, y requiere flexibilidad institucional y capacidad de innovación. Se pueden reducir estos costos mediante el uso de soluciones prediseñadas y de recursos de formación compartidos. Del mismo modo, la responsabilidad adquirida por el ASP y su obligación de cumplir el contrato garantizan al cliente la funcionalidad del sistema y proporcionan actualizaciones constantes del mismo, elemento crucial en un sector cuyas aplicaciones quedan obsoletas en muy poco tiempo. El proveedor también puede brindar apoyo en la implementación del software (ya sea de una empresa, una municipalidad, un hospital, un centro educativo u otra institución) y supervisar el mantenimiento de los equipos.

### **C. ÁREAS DIAGONALES: ELIMINAR OBSTÁCULOS Y ACELERAR LA TRANSICIÓN**

Es importante subrayar el hecho de que la sociedad de la información no existe en el vacío, y que la transición hacia la era digital no es un proceso automático. La sociedad de la información depende en gran medida de las características de la sociedad industrial sobre la que se construye. Se suele decir que la sociedad de la información es el paso evolutivo siguiente a la sociedad industrial y que, por lo tanto, la adaptación de cada nación a los nuevos requisitos dependerá de sus características peculiares y del tipo y nivel de industrialización que haya tenido. No se trata sólo de lograr la conectividad con las nuevas tecnologías.<sup>19</sup> La adopción e integración exitosa de TIC en las estructuras sociales y económicas también depende de otros factores.

---

<sup>18</sup> En eMarketer se indica que en el año 2001 algunas empresas locales lograron acceder a los mercados de ERP de Argentina, Brasil, Colombia y Venezuela.

<sup>19</sup> Esta es la conclusión principal de los debates sobre la conocida "paradoja de la productividad", desarrollados durante la década de 1980, y de la hipérbola de la "nueva economía" de fines de los noventa. La "paradoja de la productividad" comenzó al constatar cómo la productividad se desaceleraba misteriosamente en los



Entre los factores que influyen en la transición se encuentran los marcos regulatorios preexistentes y su capacidad para permitir y favorecer la interacción de los procesos digitales en beneficio del conjunto de la sociedad. También debe haber disponibilidad de fondos, y es necesario adaptar los mecanismos de financiamiento para garantizar la sostenibilidad de la sociedad de información local en un entorno mundial globalizado. Es evidente, asimismo, que la calidad y el perfil del capital humano disponible (la fuerza motriz que hace posible el uso de la tecnología) representan un papel decisivo en la sociedad de la información. Los esfuerzos en estas tres áreas deben concentrarse en consolidar el crecimiento de los estratos de infraestructura y servicios genéricos, así como en acelerar la adopción de las nuevas herramientas que vayan surgiendo en los diferentes "sectores-e" (empresas-e, gobierno-e, salud-e y otros).

### 1. Marcos regulatorios

El punto de partida en la tarea de crear un marco regulatorio para la sociedad de la información es el respeto a los derechos humanos fundamentales. La brecha digital tiene implicaciones que superan las consideraciones económicas y materiales. Se trata de un abismo simbólico en la distribución de información, la participación ciudadana, la inclusión y la representación política, los servicios sociales, la seguridad y las medidas preventivas, el disfrute del arte y los bienes culturales, y la participación en la vida cultural de una comunidad en el sentido más amplio (ya sea local, nacional, regional o mundial). El derecho "de investigar y recibir informaciones y opiniones, y el de difundirlas, sin limitación de fronteras" es uno de los derechos humanos fundamentales<sup>20</sup> que sirve de apoyo a todos los demás. El surgimiento de la sociedad de la información debería ampliar y reforzar este derecho básico (APC, 2002; CRIS, 2002; Bonilla, 2002). En este sentido, las TIC, en tanto favorecedoras de la información y la comunicación, son simultáneamente derechos y mercancías, "bienes de valor social" de acuerdo con la terminología de la economía del bienestar. La infraestructura global de información es un instrumento para los demás derechos económicos, sociales y culturales, y es uno de los ejemplos más tangibles de un "bien global" que proporciona los fundamentos de la ciudadanía mundial (CEPAL, 2002a). El objetivo consiste en hacer efectivo el derecho a la información y a la comunicación mediante el bien público global que debe ser la participación en las TIC.

Otro desafío que plantea la creación de los marcos normativos de la sociedad de la información es la regulación de los estratos tecnológicos (infraestructura y servicios genéricos). En América Latina y el Caribe, las tendencias actuales en esta materia son muy variadas. Algunos países han preferido mantenerse en línea con las leyes del mercado y su estrategia se basa en el impulso del sector privado (como sucede en la República Dominicana y Chile), mientras que otros han optado por una empresa de telecomunicaciones pública nacional (por ejemplo, Uruguay y Costa Rica). Sin embargo, en términos generales la gran mayoría de los operadores de telecomunicaciones de la región pertenecen a inversionistas privados (a menudo extranjeros), ya sea como accionistas principales o como propietarios.

---

Estados Unidos hacia 1973 —fecha en la que aparecieron las primeras computadoras (Hilbert, 2001a). En 1987, Robert Solow inició el debate con su famosa *boutade*: "La era de la computación está en todas partes, excepto en las estadísticas de productividad". Sin embargo, más adelante se señaló que no es el número de computadoras el que dispara la productividad, sino más bien los cambios de carácter general en el funcionamiento de la economía (David, 1990). La crisis de la "nueva economía" en el año 2000 aportó datos con los que se demostró que no sirve de nada diseñar un sitio web y abrir empresas de Internet si no se cuenta con un modelo empresarial sólido. La conclusión principal de estas experiencias es que el elemento central de las tecnologías para el desarrollo no consiste en conectarse a la infraestructura de TIC, sino en incorporar las soluciones digitales a las diversas formas de organización social y productiva con la mayor rapidez posible.

<sup>20</sup> Declaración Universal de los Derechos Humanos, artículo 19.

En comparación con otras regiones, en América se da la mayor concentración en el mundo de sectores privados de telecomunicaciones (UIT, 2000). En muchos casos la liberalización de la industria de las telecomunicaciones y el proceso de privatización han ido por caminos separados en América Latina y el Caribe (AHCJET, 2002). Esto se debe a que, en algunos países, el objetivo principal de las políticas de privatización no fue el fomento de la competencia, sino más bien el aumento de la inversión extranjera o la captación de ingresos fiscales (CEPAL, 2001). Consecuentemente, en muchos casos los monopolios privados han sustituido a los monopolios estatales. En muchos países la posibilidad de competir en condiciones de igualdad y de reducir los precios son aún limitadas, sobre todo en aquellos casos en los que las economías de escala y los costos irrecuperables han creado monopolios naturales. Ante estos datos, es necesario actuar en favor de una competencia enérgica, justa y viable en todos los niveles de servicios (es decir, proveedores de hardware de telecomunicaciones y computación, empresas portadoras de telefonía, revendedores de telecomunicaciones y otros proveedores tales como los operadores de comercio-e), a través de todos los medios disponibles (es decir, línea telefónica fija, telefonía celular, enlaces de cable y satélite). Para alcanzar este objetivo, es necesario que un organismo eficiente, imparcial y transparente fiscalice la presencia de condiciones anticompetitivas. En algunos casos, la mera existencia de un organismo controlador de esas características, sumado a la normativa sobre telecomunicaciones, crea una dinámica positiva entre la institución regulatoria del sector y la comisión que se haya creado para favorecer la competencia (Hilbert y Petrazzini, 2001). Los regímenes regulatorios también permiten ensanchar el abanico de estrategias de precios, entre las que se incluyen las tarifas fijas de acceso a Internet, y acuerdos sobre los precios de interconexión basados en costos.

Los asuntos regulatorios relacionados con los estratos de infraestructura y servicios genéricos trascienden el ámbito de las telecomunicaciones per se. Se requiere también una estrategia sólida de crecimiento para los mercados de software y hardware. En este sentido, se suelen subestimar la trascendencia y la importancia de los estándares técnicos a la hora de diseñar las estrategias de desarrollo tecnológico de América Latina y el Caribe. La falta de atención en este asunto y la búsqueda descoordinada de financiamiento extranjero han creado un escenario de estándares tremendamente complejo que puede convertirse en un obstáculo importante para el desarrollo tecnológico futuro.

Antes de introducir un nuevo sistema tecnológico (como la tercera generación de telefonía móvil o la televisión digital), debe llevarse a cabo un proceso de pruebas institucionalizado con el fin de identificar la mejor solución para cada situación particular. Al aplicar este mecanismo debe tenerse en cuenta el proceso de convergencia de TIC (que implica, por ejemplo, la interdependencia de los sistemas de telefonía celular y de televisión digital, puesto que ambos están llamados a converger). Las extensas pruebas realizadas con la televisión digital en Brasil durante el año 2000 son un buen ejemplo al respecto. De hecho, el estudio llevado a cabo en aquel país con las plataformas de televisión digital fue “el más completo del mundo” (SET/ABERT, 2000). Los resultados han atraído la atención mundial y son el punto de referencia más importante para los países en los que se están llevando a cabo investigaciones similares para determinar el estándar de televisión digital. Algunos países latinoamericanos han reconocido el esfuerzo brasileño y están analizando el proceso con detalle. En otros se ha decidido seguir las recomendaciones emanadas de las pruebas brasileñas. Sin embargo, uno de los factores limitantes de este proceso es el alto costo de las pruebas (ibídem). Dado que numerosos países latinoamericanos comparten ciertas características que son relevantes a la hora de seleccionar el estándar más adecuado, un mecanismo institucionalizado y de alcance regional para ejecutar este tipo de pruebas permitiría crear sinergias y favorecería la coordinación de las políticas latinoamericanas sobre estándares.

Otra cuestión crucial es la evaluación de costos y beneficios de estándares de propiedad exclusiva frente a estándares abiertos. Los análisis económicos constantes y detallados proporcionan información esencial para tomar decisiones bien fundamentadas en este sentido. En principio, se deberían preferir los

estándares abiertos porque evitan los “efectos candado”, ayudan a reducir el nivel de desembolsos por regalías, consolidan la integración y la interoperabilidad y, por lo tanto, promueven la participación, la competitividad y las economías de escala sobre una plataforma común.

De este tema se deriva la cuestión de los derechos de propiedad intelectual. Es habitual afirmar que la exclusión imperfecta y la no rivalidad deterioran el funcionamiento óptimo del mercado tecnológico, ya que crean una enorme brecha entre los beneficios públicos y sociales derivados de la generación de tecnología. Estas características son ubicuas en el terreno de las TIC, como puede verse en la controversia provocada en el mercado musical a raíz de los sistemas de intercambio de archivos de sonido en formato MP3, en el tema de las marcas registradas y los nombres propios en los sistemas de nombres dominios (DNS), en el desarrollo de software y la ingeniería inversa para crear nuevos algoritmos y programas computacionales, entre otros muchos.<sup>21</sup> Es necesario instaurar un sistema de derechos de propiedad intelectual para crear los incentivos que animen a personas y empresas a avanzar en la producción de nuevo hardware y software, así como a desarrollar contenidos digitales. Sin embargo, los sistemas de derechos de propiedad intelectual deben cumplir dos requisitos adicionales: otorgar trato diferenciado a la propiedad intelectual de bienes que tengan un gran valor social y educativo (como puede ser el software para hospitales y clínicas, o para universidades, entre otros), y fomentar el desarrollo tecnológico y el proceso de aprendizaje en los países en desarrollo protegiendo al mismo tiempo a estos países para que no queden bloqueados por el uso de una tecnología extranjera (Abarza y Katz, 2002). Ambas directrices de política son coherentes con el uso de estándares abiertos, que pueden considerarse un tipo de “bien público”.

El proceso de digitalización de los “sectores-e” también requiere un ajuste del marco jurídico. La creación de un clima de seguridad y confianza en la comunicación digital es un elemento clave a este respecto.<sup>22</sup> Entre las iniciativas de política relacionadas con esta área destacan las medidas para garantizar la autenticidad de los documentos electrónicos, la intimidad y la confidencialidad de los registros personales y empresariales, la participación en el establecimiento de normas internacionales aceptables, y el reconocimiento de documentos electrónicos, firmas digitales y autoridades de certificación, así como restricciones a la exportación de tecnología, sobre todo la que tenga relación con los estándares de encriptación, y los mecanismos de recurso legal para la resolución de controversias.

---

<sup>21</sup> Algunos de los problemas referentes al ordenamiento legal de la red y a la cesión de derechos se abordan en dos tratados redactados por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) en 1996: el Tratado de Copyright de la WIPO y el Tratado sobre Interpretación o Ejecución y Fonogramas, más conocidos como los “tratados de Internet”. Aún no son de aplicación, pero su ratificación por parte de los países en desarrollo coadyuvarán a adaptar los derechos de propiedad intelectual a la era digital (UNCTAD, 2001).

<sup>22</sup> Las cuestiones de seguridad y confianza no son relevantes sólo para los consumidores finales, sino también para las relaciones internas de las organizaciones. En el caso del comercio-e interempresarial (B2B), por ejemplo, la información registrada que se envía a través de las redes, que puede contener secretos comerciales y estrategias de las empresas, podría ser sustraída. Por este motivo, los negocios que expanden sus redes internas para conectarse con otras empresas suelen preocuparse de establecer una firme relación de confianza (OCDE, 1999). Las iniciativas en las áreas de protección del consumidor, como los códigos éticos para la publicidad y las normas de cumplimiento de contratos podrían inspirar la creación de programas formativos para consumidores y empresas sobre los riesgos y los beneficios de realizar transacciones mediante las redes, definir directrices sobre protección del consumidor y animar al sector privado a que adopte medidas de autorregulación tales como códigos de conducta y programas de confianza empresarial.

## Recuadro 2.3

**DIRECTRICES DE LA OCDE PARA LA PROTECCIÓN DEL CONSUMIDOR EN EL CONTEXTO DEL COMERCIO ELECTRÓNICO**

La experiencia de la OCDE en materia de seguridad en el entorno del comercio electrónico señala varias áreas importantes de política. Entre ellas destacan el cumplimiento de los términos del contrato referentes a la entrega y el pago, la disponibilidad de información clara sobre la identidad del negocio en la red, el cumplimiento de las normas de confidencialidad referentes a los datos del cliente, el fomento de la educación del cliente y de la empresa, y la protección de las transacciones frente a las acciones no autorizadas de terceros (entre las que se incluye la sustracción de información financiera importante). Las iniciativas del sector privado pueden contribuir a crear esta seguridad, pero se fortalecerán en gran medida si el gobierno aporta un marco regulatorio firme en el que se haga mención específica a la protección del consumidor, la intimidad, la seguridad de las transacciones, los delitos en red y otras cuestiones (Bastos y O'Connor, 2002). Los países de América Latina y el Caribe deben ponderar la posibilidad de cooperar con grupos industriales y asociaciones de consumidores en los eventos regionales y multilaterales para abordar estos temas de comercio electrónico y para fomentar el desarrollo de políticas y marcos legales compatibles para la protección del consumidor.

**Fuente:** Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), "Guideline for Consumer Protection in the Context of Electronic Commerce" (<http://www.oecd.org>), 2000.

Una infraestructura confiable de pagos ayudaría a incrementar la seguridad y la confianza y fomentaría el uso de aplicaciones más sofisticadas. Los sistemas de pago en línea son esenciales. En este campo, es necesario que los gobiernos cooperen con el sector privado, lo cual incluye a las cámaras de comercio y sobre todo al sector bancario y las asociaciones de empresarios de venta minoristas. Los ejemplos de Brasil y Chile demuestran que la banca puede representar un papel crucial en el desarrollo de las transacciones en red. También es necesario adoptar perspectivas innovadoras en el desarrollo de mecanismos alternativos de pago para mejorar la eficiencia de estos sistemas, reducir sus costos y garantizar su seguridad.

Un área que merece atención especial es la solución de controversias surgidas en el contexto de la interacción digital. Los gobiernos tienen muchas opciones, tales como el uso del aparato judicial del Estado y la delegación de uno o varios poderes con competencia en materia de solución de controversias como representantes en órganos privados de este tipo. Los procedimientos posibles van desde la mediación hasta el arbitraje vinculante. Estos métodos suelen formar parte de lo que se denomina mecanismos alternativos de solución de controversias (ADR) o solución de controversias en línea (ODR). "Como los sistemas ADR/ODR seguirán desarrollándose independientemente del sistema judicial, los Estados deberán también estudiar la posibilidad de invertir más en la modernización de su sistema judicial mediante la formación y el aumento del número de jueces, la dotación de sus tribunales con infraestructura actualizada y el permiso para que realicen sus labores en línea si fuera necesario" (UNCTAD, TD/B/COM.3/EM.15/2, página 19).

## Recuadro 2.4

**DESARROLLO DE LAS TRANSACCIONES DIGITALES EN LA REGIÓN**

Las transacciones digitales suelen ser internacionales. La naturaleza heterogénea de la legislación regional plantea un enorme obstáculo para estas prácticas y, en consecuencia, para el aprovechamiento óptimo de las oportunidades que ofrecen. Sería deseable crear un programa regional latinoamericano y caribeño de cooperación para promover la convergencia de los marcos regulatorios. A partir de los límites marcados en la Ley modelo de la CNUMDI sobre comercio electrónico, se podría instituir un foro regional para analizar y debatir cuestiones tales como el reconocimiento no discriminatorio de documentos electrónicos y manuscritos; la neutralidad tecnológica y la armonización de la legislación en materia de firmas electrónicas; la solución de controversias, y la institucionalización de un sistema de órganos de certificación que pudiera establecer requisitos equivalentes para la certificación electrónica y garantizar su reconocimiento mutuo.

En cuanto a los temas que requieren coordinación regional pero no figuran en la Ley modelo de la CNUMDI (sobre todo el comercio de bienes y servicios digitales, las cuestiones fiscales, la protección del consumidor, los delitos a través de la red, el fraude y la integridad de los datos), se deberían crear foros dentro del marco de los actuales procesos de integración (en especial en la Comunidad Andina, en el Mercosur, en la Caricom y en el MCCA). Las directivas y recomendaciones de la Unión Europea pueden ser un modelo básico para los esfuerzos iniciales.

**2. Financiamiento**

Como ya se ha puesto de relieve en varios documentos de la CEPAL, América Latina y el Caribe es muy sensible y vulnerable al ciclo financiero internacional. El reciente empeoramiento de la economía mundial ha demostrado tener consecuencias desastrosas en los mercados de TIC regionales. Después de la caída generalizada de las bolsas de valores de alta tecnología en el año 2000, el flujo de capital de riesgo hacia América Latina y el Caribe, que había alcanzado niveles extraordinariamente altos, se detuvo de forma abrupta. Los flujos de inversión extranjera directa (IED) hacia la región también disminuyeron repentinamente en los primeros años de esta década. En el año 2000, un 4.5% del gasto mundial en telecomunicaciones correspondió a América Latina; entre los años 2001 y 2002, la región sufrió la mayor reducción a escala global en gastos de operadores de telecomunicaciones (62%) (eMarketer, 2002). Sin embargo, la IED y el capital de riesgo siguen representando factores esenciales en el financiamiento necesario para construir la sociedad de la información en la región. La evolución (o revolución) de las TIC continúa, impulsada por las fuerzas de la convergencia tecnológica. El crecimiento de la infraestructura inalámbrica y celular (sobre todo la de tercera generación o 3G) y la adaptación de la televisión digital representan oportunidades significativas para la integración de América Latina y el Caribe en la sociedad global de la información, pero también requerirán cantidades considerables de inversión en los próximos años. Dado que, con toda probabilidad, los contenidos y los modelos empresariales de la televisión digital y de las redes móviles de tercera generación serán diferentes, la creación de contenidos apropiados requerirá la presencia de mecanismos flexibles para el capital de riesgo. Si la región no quiere quedar muy rezagada en estos procesos, será indispensable contar con instrumentos y mercados financieros adecuados.

Además de la cantidad de IED, la calidad de las inversiones debe ser una preocupación constante de las políticas de financiamiento. La búsqueda descoordinada de IED en la región ha creado un escenario tremendamente heterogéneo, y en muchas ocasiones no intercambiable, de estándares tecnológicos diferentes. Esta situación contrasta fuertemente con la necesidad de formular una estrategia regional de promoción del desarrollo tecnológico. La región se ha convertido así en un “campo de batalla de intereses extranjeros” (CEPAL, 2001) que impide progresar de forma sostenida en el camino del desarrollo

tecnológico. Las nuevas políticas deberían dejar de lado el objetivo de maximizar la cantidad de IED y concentrarse en mejorar su calidad (CEPAL, 2002a).

Además de la optimización de los mecanismos del mercado para financiar la transición, el sector público debe involucrarse de forma activa, junto con el privado, en el financiamiento o el diseño de mecanismos para cerrar la brecha digital. Teniendo en cuenta los datos históricos sobre el proceso de difusión de la radio y la televisión,<sup>23</sup> los patrones actuales de crecimiento de Internet y las tasas de saturación del mercado mundial (UIT, 2002a, eMarketer, 2002),<sup>24</sup> y suponiendo que sólo se confíe en los mecanismos del mercado, puede estimarse que habrá que esperar aproximadamente hasta el año 2020 para que la tasa de penetración de Internet en América Latina sea similar a la que tienen hoy países como Finlandia, Suecia, Estados Unidos o Singapur. Habida cuenta de las fuertes desigualdades socioeconómicas de América Latina, es evidente que, durante ese tiempo, los pocos que ya están conectados a las redes tendrán la ventaja de acceder a la ilimitada riqueza informativa del ciberespacio, lo que significa que también tendrán más acceso a material educativo, información política, servicios públicos, bienes culturales, servicios de salud, entre otros. Esto parece justificar la preocupación sobre el aumento consiguiente de las desigualdades sociales.

Una característica básica de los bienes públicos es que no benefician solamente a quien los consume, sino a toda la comunidad (como una externalidad de su uso). Las TIC se adaptan a esta definición (CV Mistica, 2002).<sup>25</sup> Los lugares de acceso público a Internet, los subsidios a la demanda, la exención de impuestos y aranceles (como sucede en Ecuador),<sup>26</sup> los mecanismos de tributación cruzada para garantizar la inclusión de grupos y áreas marginales (como a través de los fondos especiales de telecomunicaciones), y la promoción de estándares abiertos pueden considerarse avances hacia la provisión de “bienes públicos tecnológicos”.

Al diseñar políticas relacionadas con el financiamiento debe tenerse en cuenta que la transición hacia la sociedad de la información no se puede llevar a cabo mediante la mera superposición de material tecnológico en los estratos de infraestructura y servicios genéricos. Es necesario configurar instrumentos financieros que permitan integrar la tecnología en las estructuras socioeconómicas de los “sectores-e”.

---

<sup>23</sup> Se tardó 70 años en cerrar la brecha mundial de la radio y 40 años en cerrar la de la televisión (Hilbert, 2002).

<sup>24</sup> Véanse también las cifras y estimaciones sobre usuarios latinoamericanos de Internet y tasas anuales compuestas de crecimiento de usuarios de Internet publicadas por IBOPE eRatings (agosto del 2002); Nielsen NetRatings (agosto del 2002); Yankee Group (junio del 2002); Computer Economics (junio del 2002); Morgan Stanley (mayo del 2002); Bank Technology News (marzo del 2002); Probe Research (febrero del 2002); Speer & Associates (diciembre del 2001); International Data Corporation IDC (septiembre del 2001); Computer Industry Almanac CIA (abril del 2001); Accenture (febrero del 2001) (citados en eMarketer, 2002).

<sup>25</sup> En realidad, las TIC se adaptan mejor a la definición de los “bienes semipúblicos” o “bienes de valor social”. En general, plantean una rivalidad parcial (en el sentido de que al disfrutarlo una persona disminuye la cantidad disponible para los demás) y son parcialmente excluyentes (su disfrute está limitado a un grupo selecto). Estos bienes suelen financiarse mediante la creación de “clubes” cuyos miembros lo consumen y comparten los costos del acceso (Tiebout, 1956; Buchanan, 1965). El modelo se aplicó con éxito en bibliotecas públicas, museos y teatros, y es el mismo que subyace en las iniciativas actuales de acceso público a Internet.

<sup>26</sup> Con el fin de proveer “acceso democrático a los beneficios de la tecnología a todos los ciudadanos”, el gobierno ecuatoriano ratificó el decreto No. 2143-A en enero del 2002, que establece un “arancel cero para la importación de hardware y software” (Conatel, 2002). De esta forma se ha reducido el costo del hardware y el software en un 20% aproximadamente.

La introducción de sistemas de información digital produce cambios radicales en la organización social y productiva. Los costos iniciales de los sistemas de software de uso interno son muy altos, y su puesta en marcha requiere un esfuerzo considerable. La experiencia ha demostrado que la introducción de un software ERP en una pequeña o mediana empresa demora entre tres y 18 meses (Arancibia, 2002). Aunque las ventajas productivas a largo plazo son muy superiores a la inversión inicial, los requisitos financieros y organizativos de corto plazo (como puede ser la capacitación de un equipo de implementación) pueden resultar muy altos, sobre todo para las compañías más pequeñas. Podría ocurrir que la empresa no sobreviviera a la reducción de los niveles de producción que generalmente se produce durante la fase de puesta en marcha del software. Por lo tanto, resulta imprescindible crear incentivos o préstamos de corto plazo con el fin de facilitar el proceso o motivar a las pequeñas empresas a realizar las inversiones y los ajustes organizativos necesarios.<sup>27</sup>

### 3. Capital humano

Entre los problemas habituales que surgen a la hora de desarrollar sistemas educativos en América Latina y el Caribe destacan la necesidad de incrementar el gasto público en educación (con el objetivo de alcanzar, como mínimo, el nivel de gasto de los países de la OCDE, es decir, un 5% del PIB), elevar el promedio de años de escolaridad y horas lectivas, e integrar a los grupos marginados (CEPAL, 2002a). Estas tareas, postergadas durante largo tiempo, vuelven a cobrar protagonismo ante el surgimiento de la sociedad de la información y sus implicaciones para el desarrollo del capital humano.

Con el fin de mejorar la calidad de la educación y reducir las desigualdades, los planes de estudios deben ser más relevantes —es decir, deben adaptar el contenido, los métodos y las instituciones educativas a las situaciones sociales, culturales, lingüísticas y geográficas específicas de cada país— y utilizar masivamente los recursos de TIC para mejorar los resultados y popularizar las herramientas básicas de la sociedad de la información. Sin embargo, no basta con modernizar la metodología mediante la introducción y la integración de TIC en los sistemas educativos públicos actuales. Es más importante aún que, en conjunción con estas nuevas herramientas, los alumnos desarrollen funciones cognitivas más avanzadas, tales como los procesos de identificación y solución de problemas, el fomento de la capacidad de reflexión y la creatividad, la habilidad de distinguir los contenidos relevantes de los irrelevantes, la planificación y la investigación. Estas funciones son vitales en un mundo saturado de información. También debe progresarse hacia el diseño y el uso de portales de Internet y aplicaciones de software (de contenido educativo), y en la capacitación de los educadores (maestros, administradores y familiares).

La región está muy lejos de alcanzar el nivel de recursos humanos capacitados necesario para responder a las exigencias de la emergente sociedad de la información. Además, las habilidades de quienes han alcanzado un grado formativo alto no suelen coincidir con los requisitos del mercado de trabajo. De aquí surge una paradoja en el mercado laboral latinoamericano: el número de trabajadores capacitados es insuficiente, y sin embargo, al mismo tiempo, se da una subutilización considerable de los trabajadores capacitados, puesto que éstos no poseen las destrezas que demanda el mercado (CEPAL, 2002b). No es fácil resolver este problema, puesto que los planes de estudios y los currículos universitarios quedan obsoletos con rapidez en la sociedad de la información, sobre todo en el campo de la ingeniería (León, 2002). El desarrollo de perfiles profesionales que se adapten a los requisitos específicos de las industrias latinoamericanas y caribeñas es una responsabilidad compartida por las instituciones académicas, el sector público y la propia industria. La creación de una red de representantes

---

<sup>27</sup> Estos incentivos deberían diseñarse partiendo del costo completo de implementación de las aplicaciones (hardware, telecomunicaciones, software, servicios de instalación, capacitación, reorganización y demás).

de todos los actores implicados que se encargue de supervisar el mercado y proponer perfiles profesionales adecuados es esencial para evitar la falta de coincidencia de habilidades y para reducir el riesgo que supone la oferta académica de currículos obsoletos.

Las nuevas tecnologías también pueden crear graves trastornos en la vida de una buena parte de los trabajadores. Por este motivo, las políticas laborales deben integrarse en una estrategia orientada hacia la sociedad de la información. Es todavía demasiado temprano para especular sobre los efectos que pueden tener las TIC en el empleo en América Latina y el Caribe (CEPAL, 2002c), pero está claro que, tanto en esta región como en cualquier otra parte, el uso de estas tecnologías, que implican un ahorro de mano de obra, tendrá consecuencias muy considerables en el mercado de trabajo. En las economías más grandes, como los Estados Unidos y el Reino Unido, el cambio ha favorecido a los trabajadores mejor capacitados (Brenashan y otros, 1999), mientras que los trabajadores desplazados han sido absorbidos por el crecimiento económico. Sin embargo, las economías pequeñas, con tasas de desempleo más altas, no tienen la misma capacidad de absorción. Asimismo, el potencial de agitación social que conlleva el advenimiento de la sociedad de la información es mucho mayor en economías pequeñas o de crecimiento lento. Las personas de edad mediana (demasiado jóvenes para jubilarse, demasiado mayores para aprender) son las más vulnerables (Sanatan, 2002). Muchos de ellos se enfrentan a la amenaza de una vida truncada y a la incapacidad de regresar al mercado laboral. Estos cambios suponen un alto costo para la sociedad, puesto que las personas afectadas son más propensas a sufrir enfermedades físicas y mentales durante el resto de sus vidas.

La colaboración con la industria y las empresas privadas también es necesaria para crear mecanismos permanentes de capacitación, lo que implica la extensión de los sistemas nacionales de educación a toda la fuerza de trabajo (WEF, 2002b, 2002c). El concepto de formación permanente es un elemento primordial, puesto que en la sociedad de la información la competencia se establece a partir del conocimiento tácito. De hecho, esta necesidad podría justificar incluso una revisión del presupuesto gubernamental de gastos, incrementando la inversión en educación superior, con el fin de que se beneficien de estos fondos no sólo los estudiantes de 18 a 25 años, sino también los de 25 a 60 años. Si se incluye al sector privado en esta iniciativa, se podrían crear subsidios y exenciones de impuestos para que tanto las personas como las empresas pudieran invertir en el desarrollo de capacidades laborales.

En muchos países latinoamericanos y caribeños hay organismos específicos encargados de apoyar la formación de la fuerza laboral nacional. Durante décadas, estas “instituciones de aprendizaje nacional” se han fortalecido y han logrado un reconocimiento general que les permite gestionar un presupuesto anual considerable. Sin embargo, con frecuencia no están preparadas para hacer frente a los exigentes desafíos que plantea la mano de obra de la sociedad de la información, y muchas de ellas necesitan una actualización (Cárdenas, 2001, citado en Hilbert y Katz, 2002). Estas instituciones también podrían ser el punto de origen para iniciativas de colaboración de los sectores público y privado, y para identificar los perfiles profesionales más adecuados. Resultaría muy provechosa una iniciativa política que guiara los esfuerzos de estos organismos hacia la creación de una fuerza de trabajo bien preparada para participar en la sociedad de la información en América Latina y el Caribe.

El debate sobre el capital humano de la sociedad de la información está relacionado con el fenómeno de la “fuga de cerebros”. Aunque no es un tema nuevo, la demanda creciente de trabajadores extranjeros con habilidades específicas en los países desarrollados permite suponer que éstos habrán de implementar políticas para atraerlos (CEPAL, 2002a). Es evidente que las personas con alta capacitación están en una posición privilegiada a este respecto. Aunque todos los tipos de capital humano de alta calidad son importantes en la sociedad de la información, el incremento de la demanda de inmigrantes especializados en ingeniería de TIC por parte de los países desarrollados ha sido espectacular; en



consecuencia, estos países han ofrecido términos y condiciones con los que no pueden competir las naciones latinoamericanas y caribeñas. A principios de la década de 1990, unos 300 000 profesionales y técnicos de la región —aproximadamente el 3% del total disponible— vivían en países que no eran los suyos de origen; más de dos tercios de ese total estaban en los Estados Unidos (Villa y Martínez, 2002).

La normativa internacional sobre comercio de servicios favorece esta tendencia.<sup>28</sup> Aun teniendo en cuenta los modestos estándares de la liberalización, se ha avanzado muy poco en lo concerniente al ingreso temporal de personas físicas en el marco del Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios (GATS) (lo que se conoce como “cuarto modo”). Los compromisos son horizontales y se refieren en su mayoría a los movimientos asociados al establecimiento de una presencia comercial (conocida como “tercer modo” en el GATS); se reducen a las personas transferidas dentro de una misma empresa o a ejecutivos de grado superior, profesionales y especialistas con formación avanzada. De hecho, las normas para la obtención de visas y permisos de trabajo no cambió a raíz de los compromisos de la Ronda Uruguay y aún están a merced de la discrecionalidad de las autoridades emisoras, lo cual produce aún más erosión de las oportunidades de acceso. Además, los compromisos están sujetos a condiciones y calificaciones que incluyen varios tipos de pruebas de necesidad económica, requisitos de paridad salarial y otros; todo ello reduce aún más su capacidad para proveer un acceso real a los mercados (Self y Zutshi, 2002).

Por otra parte, y a pesar de que en general el trasiego de mano de obra capacitada se dirige a los países desarrollados, hay pruebas circunstanciales de que una parte de los flujos intra y extrarregionales de profesionales está compuesta por trabajadores que regresan; este movimiento coadyuvaría al fortalecimiento de la capacidad laboral en los países de origen (véase el recuadro 2.5).

**Recuadro 2.5**  
**MIGRACIÓN DE RETORNO DE PROFESIONALES DE TIC AL CARIBE**

En el Caribe, algunos de los especialistas y profesionales que estudiaron en el extranjero y que inicialmente trabajaron en los países anfitriones han regresado a su lugar de origen, ya sea para ocupar puestos en empresas transnacionales, ya para establecer sus propios negocios. Los inmigrantes de retorno también trabajan como consultores, en algunos casos en colaboración con residentes, para cubrir la necesidad creciente de servicios de alto valor añadido que demandan las empresas y los gobiernos. Esto se verifica con más frecuencia en las economías basadas en el sector servicios, como sucede con los países miembros de la Organización de Estados del Caribe Oriental (OECS) y con Bahamas, así como con Jamaica, donde la industria de servicios, y en especial el sector de las telecomunicaciones, ha crecido de forma considerable desde los primeros años de la década de 1990. Otro caso es el de los caribeños que han terminado su vida laboral en el extranjero y regresan para crear sus propios negocios o jubilarse en sus países de origen. La migración de retorno no es característica de esta fase de la globalización. Se fomentó en la década de 1970 por parte de los gobiernos de Jamaica y Guyana mediante incentivos para animar a los profesionales de alta calificación a volver a sus países de origen y ocupar puestos en el sector público. Esta situación difiere de la actual en que ahora los incentivos surgen del mercado, y en el hecho de que los nuevos inmigrantes de retorno buscan sus puestos en el sector privado. En cualquier caso, los gobiernos actuales están facilitando este proceso mediante la legislación, como sucede en Saint Kitts y Nevis, y mediante proyectos comunitarios, como puede verse en Jamaica.

**Fuente:** CEPAL, Globalización y desarrollo (LC/G.2157(SES.29/3)), Santiago de Chile, 2002.

<sup>28</sup> El Anexo sobre el movimiento de personas físicas proveedoras de servicios en el marco del Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios de la OMC, dedicado a la negociación sobre los derechos de las personas a permanecer durante un tiempo determinado en un país con el fin de proveer un servicio, especifica que el Acuerdo no se aplica a las personas que busquen empleo permanente o traten de crear las condiciones que les permitan obtener la ciudadanía, la residencia o el empleo permanente.

## D. LOS SECTORES VERTICALES: EL PROCESO DE DIGITALIZACIÓN

La digitalización de los flujos de información, los procesos de comunicación y los mecanismos de coordinación en distintos sectores de la sociedad marca el comienzo de una forma avanzada de organización. Esto implica un proceso de reorganización institucional que adapta la funcionalidad de cada sector a la era digital. El hecho de que una parte de los flujos de información y de los procesos de comunicación se estén realizando mediante redes electrónicas en un sector determinado suele indicarse en la literatura especializada mediante el sufijo “-e” (o el adjetivo "electrónico", equivalentes al prefijo "e-" y al adjetivo "electronic" en inglés). Los más conocidos son negocios-e y comercio-e (la digitalización de los procesos empresariales y de las actividades comerciales, respectivamente), pero no son necesariamente los más sofisticados. En Brasil y Chile, por ejemplo, los servicios en línea más populares son las transacciones bancarias (banca-e) y el pago de impuestos (gobierno-e).<sup>29</sup> Algunos países de la región (sobre todo del Caribe) están realizando esfuerzos considerables para aprovechar la “oportunidad digital” y su acceso a la infraestructura global de información de la industria turística.<sup>30</sup>

Otros sectores que presentan un gran potencial de actividad digital son el de la salud (salud-e) y el de los medios culturales y la industria del entretenimiento (multimedia-e). La digitalización de los procesos de aprendizaje en las escuelas y otras instituciones educativas (enseñanza-e) es un área de creciente actividad en muchos países de la región, como también lo es el uso de TIC para investigación y desarrollo avanzados con fines académicos y científicos. Volviendo a las raíces de Internet, las comunicaciones y la coordinación digitales son una parte cada vez más importante de la actividad militar y bélica. La lista de “sectores-e” continúa creciendo. Aunque el alcance de este documento no hace posible un análisis detallado de todos ellos, ni de sus pautas dominantes y sus funcionalidades intersectoriales, en las secciones siguientes se ofrece un panorama transversal del proceso de digitalización en general, así como de algunos "sectores-e" específicos.

### 1. TIC para el desarrollo

Hay dos planteamientos teóricos que explican el impacto del paradigma de las TIC en el desarrollo mediante la digitalización de los flujos de información y los procesos de comunicación. El primero está relacionado con las transferencias de conocimiento que induce el flujo creciente de información. El segundo se basa en el desarrollo interno de una sociedad merced a una forma de organización con mayor valor añadido.

En primer lugar, el flujo creciente de información es esperanzador pues supone una reducción de las asimetrías informativas que, de lograrse, allanaría el terreno para una oportunidad histórica de integración, mediante redes, de todas las sociedades en una sola: la sociedad de la información. En la actualidad, un grupo humano más numeroso que nunca tiene acceso a una cantidad cada vez mayor de información a un costo que se reduce constantemente (PNUD, 2001) (véase el gráfico 2.8).

---

<sup>29</sup> En el año 2001, el gobierno de Brasil recibió más del 95% de todas las declaraciones de impuestos sobre la renta a través de Internet. En Chile, el 55% de los contribuyentes del impuesto sobre la renta utilizaron la infraestructura electrónica en el año 2002.

<sup>30</sup> En contraste con los principales países industrializados (con la excepción de Francia), más de la mitad del total de exportaciones de servicios de América Latina y el Caribe figuraban en el rubro de viajes, lo cual resalta la importancia de la región como destino turístico (CEPAL, 2002b). El porcentaje es particularmente alto en México (60.5%) y los países del Caribe (70.2%), sobre todo Cuba y la República Dominicana (87.1%). La industria del viaje se ha convertido en el tercer segmento en importancia del comercio electrónico entre empresas y consumidores (B2C, del inglés "Business to Customer") de América Latina y el Caribe, con un 10% de las transacciones de la región (eMarketer, 2002).

Gráfico 2.8  
**ACCESO GENERALIZADO Y DE BAJO COSTO A LA INFORMACIÓN**



**Fuente:** Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), “The Americas Region: into the Year 2000” (<http://www.itu.int/telecom>), 2000; Internet Software Consortium (ISC), 2001; *Empirica*, “Gesellschaft für Kommunikations und Technologieforschung mbH” (<http://www.empirica.com/iemp/index.html>), 2000.

La información obtenida por medio de estos canales puede coadyuvar a crear conocimientos relacionados con los diferentes aspectos del desarrollo. A largo plazo, esto significaría que los países en desarrollo podrían acercarse a la actual “frontera del conocimiento” en materia de estándares educativos y de salud, modelos empresariales, métodos administrativos del sector público y estándares de bienestar en general. El incremento del flujo informativo en los ámbitos nacional y mundial a través de las redes digitales ofrece a los países en desarrollo la oportunidad de integrarse de forma más completa en el intercambio mundial de ideas.

El segundo planteamiento según el cual las TIC pueden coadyuvar al desarrollo se basa en los avances de la estructura institucional para la organización social y productiva. La digitalización de los flujos de información y los procesos de comunicación conllevan un cambio en la “forma de hacer las cosas”. La reorganización resultante de la coordinación digital trae consigo una nueva configuración institucional que determina la forma y el comportamiento de la organización, así como “las reglas del juego” (North, 1993); reduce la incertidumbre de la vida cotidiana porque crea patrones de interacción y define la forma en que las personas ven y entienden los mecanismos de comunicación. Las instituciones hacen posible la interacción efectiva: son una combinación de reglas formales, normas informales de comportamiento, convenciones y códigos de conducta, y normas de cumplimiento. La organización digital puede ayudar a una sociedad a crear y manifestar un marco institucional más avanzado.

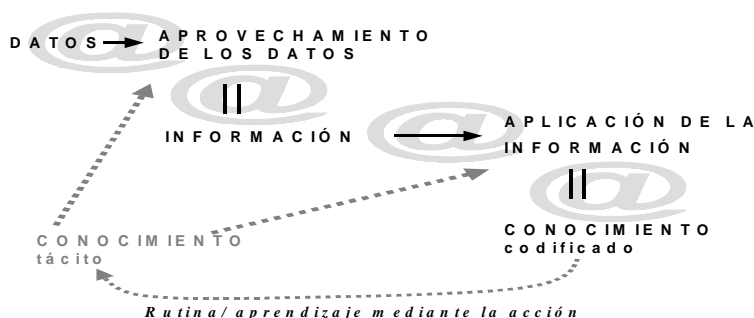
Para los países rezagados, la oportunidad que surge de esta conexión consiste en que, durante el cambio de paradigma, tendrán tiempo para aprender mientras todos los demás están aprendiendo (Pérez y Soete, 1988). Todo el mundo está digitalizando información y procesos de comunicación en diferentes sectores de la sociedad, y todo el mundo tiene que aprender a manejar estas nuevas formas de procesamiento y coordinación de datos (véase el recuadro 2.6). Durante este proceso, los países en desarrollo pueden lograr avances extraordinarios con respecto a la estructura institucional existente a través de la digitalización. Las consideraciones sobre los cambios institucionales que conlleva esta transformación pueden brindar estrategias para progresar con mucha más rapidez a lo largo de las curvas de aprendizaje institucional y organizativo (véase el recuadro 2.7).

Recuadro 2.6

### LA SOBRECARGA DE INFORMACIÓN Y EL PROCESO DE CONOCIMIENTO EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

La digitalización de los sectores verticales está modificando la percepción general del procesamiento de información y de la creación de conocimientos. El uso de TIC modifica los métodos que convierten la información en conocimientos y la comunicación en coordinación. Hay dos formas de conocimiento: el tácito (implícito) y el codificado (explícito) (Polanyi, 1962). Dentro del primero se incluyen las habilidades, los procesos habituales y las costumbres; es intangible y forma parte del ser interno de un individuo o una comunidad. Cuando el conocimiento se codifica, puede transmitirse (la codificación puede realizarse mediante el lenguaje, textos, imágenes, sonidos, aromas, etc.). En su forma natural, el conocimiento es tácito y se internaliza para poder divulgarse. Sin embargo, para transmitir un conocimiento de una persona a otra, es necesario codificar, lo cual quiere decir que debe hacerse tangible y estático.

La codificación del conocimiento implica su transformación en información. Es un proceso de reducción y conversión, puesto que su objetivo consiste en expresar el conocimiento en un formato compacto y estándar. Es obvio que las TIC son incapaces de procesar el conocimiento tácito, pues no son más que una herramienta tecnológica creada para apoyar la transmisión y el procesamiento del conocimiento codificado (información) y para facilitar la interpretación de la información obtenida. Con el fin de satisfacer esta función, las TIC se limitan a procesar datos de forma que los seres humanos puedan aprovecharlos (a veces con la ayuda de algunas aplicaciones informáticas) para obtener información. El conocimiento se obtiene mediante la interpretación creativa de esta información. Al consumir con frecuencia conocimientos codificados, los procesos de aprendizaje facilitan la creación y el uso del conocimiento tácito.



El cambio de paradigma que están produciendo las TIC en el modo de procesar la información y en la obtención de conocimientos requiere un proceso de aprendizaje por parte del usuario (o de los grupos de usuarios). A menudo sucede que, como nuevos usuarios de este paradigma, no somos capaces de manejar correctamente este nuevo "funcionamiento/proceso". El resultado es una sobrecarga de información. Los costos de transacción crecen en lugar de disminuir; la transparencia se convierte en confusión; el correo electrónico no solicitado (*spam*) inunda el ciberespacio y se pierde el objetivo central de la comunicación virtual. Indudablemente, una vez que se establezca una verdadera sociedad de la información, el procesamiento de esta información se convertirá en una parte más importante de nuestras vidas. Sin embargo, y hasta el momento, lo que sucede es que no se da una compatibilidad entre lo "tecnológicamente posible" y lo "humanamente factible". Ni del lado de la oferta (los creadores de contenidos digitales) ni del de la demanda (los consumidores de esos contenidos) se observa aún un manejo satisfactorio de la información digital.

Esto suele plantear una situación paradójica: el uso de las TIC incrementa el costo y el esfuerzo necesarios para procesar la información, en lugar de reducirlo. Para resolver este problema, el primer paso consiste en aprender a manejar las nuevas formas de procesamiento de datos. Los estudios demuestran que los jóvenes suelen adaptarse más rápidamente a este nuevo tipo de "procesamiento de conocimiento", puesto que crecen en un mundo donde ello ya existe, y donde el desarrollo de esta habilidad resulta natural. Cuando los usuarios logremos tener control sobre lo "tecnológicamente posible", seremos capaces de implementar la visión de la sociedad de la información.

**Fuente:** Martin Hilbert, *From Industrial Economics to Digital Economics: An Introduction to the Transition*, serie Desarrollo productivo, N° 100 (LC/L.1497-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), febrero de 2001. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: E.01.II.G.38; "Toward a theory on the information society"; "Infrastructure"; "Strategies"; "Telecommunications regulation: technical standards"; "Financing a universal Information Society for all"; "e-Business: digital economics"; "e-Media", *Building an Information Society: A Perspective from Latin America and the Caribbean*, serie Libros de la CEPAL, N° 72 (LC/G.2199-P), Martin Hilbert y Jorge Katz (comps.), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2002.

## Recuadro 2.7

**UN SALTO EVOLUTIVO EN EL DESARROLLO INSTITUCIONAL**

Las instituciones y las estructuras organizativas (reglas formales, normas informales de comportamiento, convenciones y códigos de conducta, métodos comunes de interpretación y mecanismos aceptados, entre otras) están sujetas a un proceso de aprendizaje. Las instituciones inmaduras y las organizaciones ineficaces son un obstáculo grave para el desarrollo. El proceso de digitalización de los distintos "sectores-e" de una sociedad de la información constituye una forma de reorganización institucional que mejora el rendimiento y se gana en eficiencia. La cuestión que surge es si las estrategias sofisticadas de desarrollo acelerado pueden permitir que un país dé un "salto" institucional a lo largo del proceso de digitalización.

Es obvio que durante esta "época de grandes cambios estructurales" (United States White House, 1997) el mundo entero necesita reorganizar sus estructuras institucionales con el fin de adaptarse a las nuevas formas de interacción que surgen del paradigma de la sociedad de la información. Se afirma que la flexibilidad jurídica, cultural y política de algunos países en desarrollo facilita su adaptación a ese nuevo paradigma mientras que en algunos de los países de industrialización tradicional (como los europeos o Japón) existe un marco regulatorio estricto y detallado que, en comparación, presenta estructuras organizativas muy rígidas. La existencia de instituciones muy eficientes (como las de los países desarrollados) puede, en algunos casos, llegar a provocar cierta renuencia al cambio. Dada la amplia experiencia adquirida con los métodos antiguos, las mejoras asociadas a las nuevas ideas pueden no resultar evidentes en un primer momento. Cuando se producen las innovaciones, puede ocurrir que los usuarios no tengan ningún incentivo para adoptar el nuevo mecanismo. Por otra parte, si se carece de soluciones y se tiene la necesidad urgente de desarrollarlas, los cambios serán bienvenidos. Cuando las personas tienen menos experiencia con los métodos antiguos, están más dispuestas a aceptar una solución tecnológica novedosa que ofrezca, para empezar, una oportunidad de solucionar el problema (es decir, de satisfacer sus necesidades) y, en segundo lugar, de superar incluso los mejores resultados obtenidos con los métodos anteriores (Brezis, Krugman y Tsiddon, 1991).

Por ejemplo, en una región en la que el servicio postal tradicional no sea confiable ni logre cubrir las necesidades básicas de los usuarios, existirá un enorme potencial para la actividad en línea. Al eliminar parte del camino evolutivo que ha seguido el correo tradicional en los países desarrollados, estos usuarios serán capaces de "saltarse" ciertas etapas del intercambio de mensajes. La actividad digital ofrece un sistema avanzado de comunicación postal, y la digitalización directa de este servicio en los países en desarrollo constituye una reducción de la brecha entre ellos y los países desarrollados. Existen datos circunstanciales que confirman este hecho. Por ejemplo, en Brasil el 90% de las declaraciones de impuesto de la renta se han recibido a través de Internet, un porcentaje que en Estados Unidos —país que cuenta con un mecanismo de pago de impuestos confiable y bien organizado a través del servicio postal tradicional— no se alcanzará hasta el año 2007. Otro ejemplo serían las recientes elecciones presidenciales brasileñas, que se llevaron a cabo mediante sistemas electrónicos de voto en su totalidad; en esta área, los Estados Unidos enfrentan problemas de magnitud muy considerable. Así, en los campos de pago de impuestos y participación electoral, Brasil —gracias al firme liderazgo del sector público— ha logrado "saltarse" varias etapas de desarrollo.

En condiciones normales, y con cambios tecnológicos incrementales, los rendimientos de escala tienden a fortalecer la posición privilegiada de los países desarrollados. Sin embargo, cuando surge una innovación o se da un cambio estructural importante, se abre una oportunidad para que los países en desarrollo se adelanten (Pérez, 2001). Estas estrategias de "salto" evolutivo deberían orientarse a acelerar el paso hacia las etapas más avanzadas de organización productiva y social.

**Fuente:** Martin Hilbert, "Strategies", *Building an Information Society: A Perspective from Latin America and the Caribbean*, serie Libros de la CEPAL, N° 72 (LC/G.2199-P), Martin Hilbert y Jorge Katz (comps.), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2002.

## 2. Cosmopolitismo y “translocalismo”

La lógica de las redes interactivas sobrepasa la organización del ámbito comunicativo territorial o nacional. La combinación de horizontalidad en la comunicación y liberación respecto de las fronteras geográficas produce un efecto de “translocalismo” y cosmopolitismo: fluimos hacia el centro y/o nos relacionamos horizontalmente con muchas periferias (Castells, 1999). En otras palabras, las redes electrónicas interactivas permiten que las personas se relacionen a distancia con interlocutores que comparten valores o necesidades comunes, y a la vez facilita la conexión individualizada con los grandes centros de información, producción de conocimientos y debate político. Lo local y lo global quedan así conectados directamente sin mediación de lo nacional. La tecnología de redes permite, en este sentido, un tipo de “diversificación coordinada” (ibídem) que hace posible una mayor desagregación de señales y expresiones, con la máxima coordinación.

Los sistemas de información interactivos que proporcionan las TIC son una oportunidad para que la región supere su posición subordinada con respecto al mundo industrializado. El ciberespacio permitiría la integración de los grupos menos privilegiados (CV Mística, 2002). Existen datos circunstanciales de varios países de la región que muestran cómo la “red de redes” ha permitido la conexión horizontal de grupos que habían sufrido segregación sociocultural o de género (Flinquielievich, 1999, 2002). A nivel mundial, los datos indican que la interactividad ha dado voz a muchos colectivos silenciosos. En el año 2001, los hablantes nativos de español y portugués representaban alrededor del 7% de los 500 millones de usuarios de Internet del mundo. Los contenidos en esos dos idiomas en páginas web suponían aproximadamente el 8.5% del total en el mismo año (véase el cuadro 2.2). Los idiomas utilizados en el ciberespacio crecen en paralelo al número de usuarios. La mayor parte de los usuarios siguen siendo de lengua materna inglesa, pero este dato se modifica a medida que la participación en el ciberespacio se globaliza.

Cuadro 2.2  
EL USO DE LENGUAS ROMANCES EN EL CIBERESPACIO CRECE CON RAPIDEZ

Lengua	Hablantes en el mundo (%)	Usuarios de Internet (2001) (%)	Páginas web (1998) (%)	Páginas web (2001) (%)	Crecimiento páginas web (1998-2001) (%)
Inglés	10.5	47.6	75.0	52.0	-30
Español	6.3	4.5	2.4	5.7	+242
Francés	2.2	3.7	2.8	4.6	+164
Italiano	1.0	3.7	1.5	3.0	+204
Portugués	3.2	2.5	0.8	2.8	+343

Fuente: Funredes (Fundación Redes y Desarrollo) (<http://funredes.org/LC>), 2001.

Por otra parte, la existencia de “externalidades de la red”<sup>31</sup> y “efectos candado”, el costo del cambio de redes (Shapiro y Varian, 1999), el carácter de no rivalidad del material digital (Negroponte, 1995; Kelly, 1998) y la existencia de economías de escala (Hilbert, 2001a) provocan la concentración del mercado en manos de los principales actores del ciberespacio. La creación de contenidos o de un producto digital puede costar millones de dólares, pero no cuesta casi nada duplicarlo. La “muerte de la distancia” en el desempeño digital (Cairncross, 1997), que acaba con todos los intentos de “protección industrial” de las empresas involucradas (proveedores de contenido o de software, servicios de entretenimiento y demás productos digitalizables) configura un terreno de juego altamente competitivo en el ciberespacio. El aprovechamiento de las economías de diversificación en la gestión de la información (que se hace posible

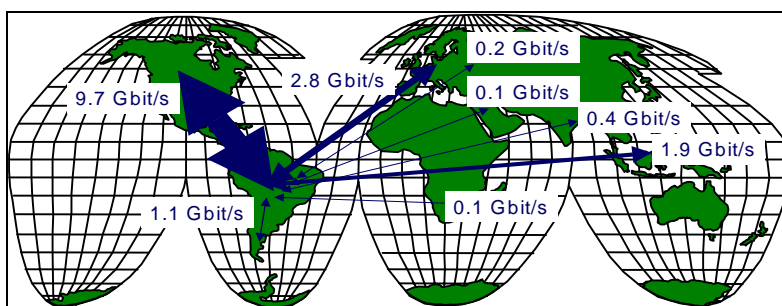
<sup>31</sup> El valor de una red crece conforme a la función  $(x^2-x)$  por cada  $x$  usuarios adicionales.

mediante el uso de sistemas inteligentes de información capaces de gestionar inmensas bases de datos) y las economías de escala en la producción son más accesibles en el mundo digital para quienes trabajan a gran escala y con criterios de alta calidad.

El hecho de que los bienes y servicios digitales de alta calidad que ofrecen los proveedores extranjeros puedan llegar hasta los hogares de los consumidores finales de todo el mundo supone un inmenso desafío para las economías en desarrollo, y puede provocar fuga de capitales, evasión de impuestos, reducción del empleo, captura del mercado de salud y “colonización cultural”. Se podría llegar a la fase final de este proceso, en la que una “nueva división global del trabajo” conduciría a la instalación de todas las industrias de servicios de alta tecnología en el mundo desarrollado, mientras sus funciones se desarrollarían en redes digitales de alcance global.<sup>32</sup>

Los datos preliminares indican que casi el 60% del tráfico de Internet fluye de América Latina y el Caribe hacia América del Norte, mientras que sólo el 6.7% de los usuarios latinoamericanos de Internet utilizan contenidos de esta región (véase el gráfico 2.9).

Gráfico 2.9  
**HORA PUNTA INTERNACIONAL DE TRÁFICO EN INTERNET: FLUJOS DESDE Y HACIA AMÉRICA LATINA, 2001**  
*(En gigabits por segundo)*



**Fuente:** Ovum Analyses, citado en el Foro Latinoamericano de Entes Reguladores/Asociación Hispanoamericana de Centros de Investigación y Empresas de Telecomunicaciones (Regulatel/AHCIET), "Internet and Telecommunications Traffic Flows in Latin America and their Market Dynamics", preparado por Ovum-CyberRegulation Consultants (<http://www.ahciet.net/pag.asp?pag=ovum.asp>), 2001.

Por otra parte, se podrían usar estos mismos canales para transferir puestos de trabajo hacia los países en desarrollo. Se pueden encontrar casos de países desarrollados que subcontratan parte de sus industrias de servicios en países en desarrollo; esto sucede, por ejemplo, en India (PNUD, 2001; CEPAL, 2002c).

Los datos del sector de comercio electrónico demuestran que los consumidores latinoamericanos en red utilizan la infraestructura global de información para llegar a las economías extranjeras (véase el cuadro 2.3). Los consumidores brasileños son una excepción dentro del conjunto de América Latina, puesto que realizan sus compras mayoritariamente en sitios web de su país.

<sup>32</sup> Este escenario ya es una realidad en las actividades de investigación y desarrollo (véase Cimoli y Katz, 2002).

Cuadro 2.3

**PORCENTAJE DE CONSUMIDORES QUE COMPRAN EN SITIOS WEB NACIONALES Y  
EXTRANJEROS EN AMÉRICA LATINA, ESTADOS UNIDOS Y EUROPA, 2000**

	Nacionales	Extranjeros
Argentina	37	63
Brasil	61	39
Chile	25	75
Colombia	34	66
México	40	60
Perú	20	80
Venezuela	23	77
América Latina (promedio)	41	59
Estados Unidos	91	9
Europa (promedio)	41	59

**Fuente:** *InfoAmericas*, "Tendencias Latin America Market Report", Market Intelligence and Strategic Consulting (<http://www.infoamericas.com>), 2000.

Sin embargo, los datos disponibles señalan que desde que se recogió la información del cuadro 2.3 (en el año 2000) se ha producido un desplazamiento hacia los sitios web nacionales en algunos países. En Chile, por ejemplo, las cifras indican que en el año 2001 el 43% del gasto en comercio electrónico correspondió a empresas nacionales. Este cambio podría deberse al incremento del número y la variedad de empresas que ofrecen comercio electrónico, así como a la diversificación de los productos ofrecidos.<sup>33</sup>

Esta dimensión de la brecha digital, que va mucho más allá del mero acceso a las computadoras y se centra en determinar quiénes están aprovechando la "oportunidad digital" y quiénes no pueden hacerlo, plantea cuestiones cruciales para el desarrollo. La CEPAL afirma que el uso de TIC crea oportunidades para los países en desarrollo, pero no de forma automática, por lo que se requieren políticas públicas sólidas que garanticen la integración exitosa de estos países en la sociedad mundial de la información.

### 3. El proceso de digitalización

El paso de estructuras organizativas no interconectadas a métodos de coordinación en red es un proceso imperfecto caracterizado por su alta velocidad, pero también por la incertidumbre y la discontinuidad. En esta sección se abordan los fenómenos observables en la transición de América Latina y el Caribe, y se analizan con detalle algunos de los sectores verticales de la sociedad de la información.

Es previsible que los actores y organizaciones públicos y privados vayan adaptándose al nuevo proceso y a los nuevos modelos a velocidades distintas. En algunos casos, esto puede generar tensiones. Por ejemplo, la experiencia en el uso de TIC en escuelas, hospitales, ministerios y municipalidades indica que en América Latina y el Caribe es frecuente que no sea el consumidor de contenidos digitales (ya sea un estudiante, un paciente o un ciudadano) quien se siente incómodo al manejarlos, sino más bien el proveedor (el maestro, el doctor o el funcionario) (Hilbert y Katz, 2002). Los cambios en la funcionalidad de las rutinas diarias que surgen al digitalizar parte del desempeño del sector suelen ser profundos. Para aprender a desenvolverse con las nuevas soluciones tecnológicas se requiere un gran esfuerzo, sea en términos financieros o en recursos humanos. La falta de incentivos y de oportunidades de formación para

<sup>33</sup> Asimismo pueden haber coadyuvado los altibajos de los tipos de cambio y las devaluaciones de las monedas nacionales.



el “operario” de las aplicaciones digitales se convierte en un obstáculo de primer orden. Por ejemplo, los funcionarios no suelen recibir ninguna recompensa por aprender a usar con eficacia las nuevas herramientas de gobierno electrónico (Orrego, 2001, citado en Hilbert y Katz, 2002). Los doctores prefieren utilizar Internet para cuestiones personales y no se esfuerzan lo suficiente para integrar los nuevos mecanismos en el cuidado de la salud (Rodrigues, 2001, citado en Hilbert y Katz, 2002). Los maestros suelen considerar que las visitas a los laboratorios de computación de las escuelas son una actividad accesoria, en lugar de integrar las nuevas posibilidades en el plan de estudios (Jara, 2001, citado en Hilbert y Katz, 2002). Hay muy pocos sistemas de incentivos que favorezcan la integración de las TIC en la rutina diaria de maestros, doctores o funcionarios; en consecuencia, la adopción de estas nuevas oportunidades avanza con lentitud en estos sectores.

La digitalización interinstitucional es otro uso genérico que merece atención especial. La interconexión de organizaciones puede resultar menos intrigante que las experiencias anecdóticas referentes al desempeño de los usuarios finales (como son por ejemplo, en telemedicina, educación a distancia, pago de impuestos por la red o venta de productos y servicios a escala mundial). Uno de los fundamentos de la economía digital y la sociedad de la información es precisamente la digitalización de los procesos de gestión interna y entre las empresas (*back-office*). Sólo una pequeña parte de su organización digital queda a la vista, a través de la interfaz para usuarios finales. La digitalización interna y la interconexión de los sistemas de información de hospitales y clínicas, instituciones del sector público, redes de investigación y escuelas y universidades presentan desafíos tremendos, pero también ofrecen grandes oportunidades. Los sitios web son sólo la punta del iceberg. En el sector del turismo, por ejemplo, el verdadero reto no consiste en construir portales sobre viajes, sino en integrar la industria local con los sistemas mundiales de reservas, tales como SABRE, System One o Galileo. Algunos operadores también han creado sus propios sistemas. La integración de varias redes se convierte en el elemento principal del turismo-e. En la economía digital, el célebre comercio electrónico para consumidores finales (de empresas como Amazon.com) representa sólo el 1% de las transacciones realizadas a través de las redes electrónicas. El resto pertenece a la gestión interempresarial de los sistemas productivos latinoamericanos. La interconexión de bases de datos médicos puede no ser tan llamativa como el uso de dispositivos robotizados manejados por control remoto para llevar a cabo intervenciones quirúrgicas a distancia, pero sin duda es un paso muy efectivo (y complejo) hacia el desarrollo de la salud-e. A este respecto, merece especial atención el considerable esfuerzo desplegado por varias redes avanzadas de investigación académica con el fin de enlazar las universidades latinoamericanas y caribeñas.<sup>34</sup>

Otro desafío formidable para las comunicaciones digitales que afecta a un amplio abanico de sectores es la calidad de la información que se pone a disposición del público. La red de redes tiene un potencial sin parangón para ofrecer a todos los usuarios —estudiantes, profesionales, supervisores, vendedores, familias, educadores, profesionales de la salud, investigadores, supervisores y políticos— datos de incomparable oportunidad, precisión, profundidad y diversidad. Sin embargo, también es evidente que las mismas cualidades por las que Internet es un mercado tan rico en ideas (su estructura descentralizada, su alcance mundial, el acceso simplificado a las herramientas de publicación, su rapidez de respuesta y su capacidad para facilitar el intercambio en libertad) hacen que esta red sea un canal potencial de desinformación, sesgos ocultos, transacciones encubiertas en beneficio propio (*self-dealing*) y evasión de normas legales. Esto no sólo dificulta el desarrollo de la interacción digital (por la falta de confianza entre compradores y vendedores, que sólo se conocen de forma virtual, o por la escasez de

---

<sup>34</sup> Pueden mencionarse RETINA, en Argentina, RNP en Brasil, REUNA en Chile, Red Pacificocyt en Colombia, Reduniv en Cuba, SVNet en El Salvador, Red Universitario Guatemalteca, Red PANNET en Panamá, RCP en Perú, CUDI en México, Seciu/Rau en Uruguay y la reciente formación de CLARA (Cooperación Latinoamericana de Redes Avanzadas).

información sobre la calidad de los contenidos educativos o de salud), sino que además tiene relación con la necesidad de controlar los contenidos no deseables, tales como la divulgación ilegal de pornografía infantil o la delincuencia organizada. Aún no existen mecanismos eficientes para hacer frente a estos desafíos.

### *Negocios-e*

Los incentivos para el cambio son mayores en el sector empresarial que en ningún otro (incluidos la salud-e, el gobierno-e o la enseñanza-e). Por este motivo, la digitalización ha avanzado más en esta área de la economía. La idea de utilizar redes electrónicas para facilitar los procesos empresariales surgió al mismo tiempo que las primeras conexiones de red, en la década de 1970. En la actualidad, el concepto de digitalización de los flujos de información, los procesos de comunicación y los mecanismos de coordinación en las actividades empresariales se conoce como “negocios-e” (del inglés *e-business*). El término original denota todos los aspectos estratégicos y operativos de la actividad empresarial mediante redes electrónicas, incluidos los procesos interempresariales, la coordinación de recursos humanos, los mecanismos de planificación y control, los sistemas de intercambio electrónico de datos (EDI, según sus siglas en inglés)<sup>35</sup> y otras formas de negocios electrónicos. El término “comercio-e” no incluye la digitalización del sistema de producción, puesto que se refiere exclusivamente a las transacciones entre un proveedor y su cliente que se canalizan a través de una red electrónica (conforme a la definición aceptada, estas transacciones se limitan a las que se realizan a través de la red Internet).

Los números y las cifras sobre el volumen de los negocios-e y el comercio-e son muy diferentes según cuál sea la fuente consultada (lo mismo sucede con las definiciones de esos dos términos). Se estima que las transacciones mundiales de comercio electrónico en el año 2002 (que incluirían tanto las ventas a usuarios finales como el comercio interempresarial) representarían un 3% del PIB mundial (del cual un 86% está compuesto por transacciones interempresariales). La mayor parte de este total mundial (58%) corresponde a Estados Unidos. Las estimaciones de comercio-e en los países desarrollados indican que las transacciones realizadas en sitios web de los Estados Unidos, Japón y Europa representarían entre un 7% y un 15% de sus PIB respectivos en el mismo año (eMarketer, 2002).

En América Latina, se estima que las transacciones de comercio-e supondrían alrededor de un 1% del PIB regional en el año 2002 (20 000 millones de dólares de un total de 2 billones) (eMarketer, 2002). Sin embargo, con tasas anuales de entre 80% y 90%, el crecimiento del comercio electrónico regional es uno de los más rápidos del mundo (sólo en Europa se prevé un crecimiento más rápido en los próximos años). Aunque el comercio electrónico de empresa a usuario final (también llamado B2C, según sus siglas en inglés) tiende a obtener más publicidad que las transacciones interempresariales (conocidas como B2B), el primero representa un porcentaje muy pequeño, y con tendencia a disminuir, del total de ingresos por comercio-e en América Latina (alrededor de un 10% del total). La mayoría de los analistas considera que el segmento B2B seguirá generando la mayor parte de los ingresos por este concepto en la región. Al comprar y vender directamente, las empresas han logrado introducir ciertas normas de

---

<sup>35</sup> Los sistemas de intercambio electrónico de datos (EDI) suelen ser redes de propiedad exclusiva cuyo mantenimiento se basa en acuerdos contractuales. Su desarrollo ha estado a cargo de grandes empresas que adoptaron tempranamente estas tecnologías y que tienen la capacidad de realizar las inversiones necesarias y de poner a prueba sus propias aplicaciones empresariales. Las redes EDI están estandarizadas, y su interconexión ha incrementado su alcance, que ahora es de escala global. En comparación con las transacciones basadas en sitios web de la red "abierto" Internet, los sistemas "cerrados" EDI se consideran más seguros y menos propensos a las estafas.

procedimiento y códigos de conducta digital en los mercados electrónicos con gran rapidez.<sup>36</sup> Los consumidores finales, por su parte, hasta el momento sólo llevan a cabo transacciones pequeñas a través de Internet.

Se calcula que el comercio total de negocios-e (incluido el que se realiza a través de las redes EDI y otros sistemas de comercio electrónico) de América Latina en el año 2002 alcanzaría un valor de unos 189 000 millones de dólares (9.35% del PIB) (eMarketer, 2002). Esto demuestra que la parte más importante de las transacciones de comercio electrónico de América Latina (y en el resto del mundo) no está en los portales web ni en otras interfaces para usuarios finales basadas en sitios web, puesto que el 90% de la actividad electrónica corresponde a transacciones interempresariales de los sistemas productivos de la región. En cualquier caso, y aunque se espera que, en conjunto, la economía digital continúe creciendo con rapidez, también se prevé que el comercio electrónico a través de sitios web alcance un nivel similar en términos relativos. Por el contrario, las previsiones no indican que las grandes empresas de la región con grandes inversiones en redes EDI decidan deshacerse de estos sistemas para migrar a sistemas basados en Internet en el futuro cercano. Los intercambios por Internet, abiertos y de bajo costo, son una opción prioritaria para las pequeñas y medianas empresas.

Los sistemas avanzados de software empresarial aún son muy caros. En las grandes empresas de América Latina, los sistemas ERM y CRM han logrado tasas de penetración de 5% a 11%; sin embargo, entre las pequeñas y medianas empresas (pymes) esta tasa es inferior al 1% (véase el recuadro 2.8). En comparación con otras regiones en desarrollo, América Latina no está muy rezagada en materia de implementación de software. Se estima que el 4% de las empresas sudamericanas y el 3% de las centroamericanas había implementado algún sistema de control de adquisiciones (*e-procurement*) en el año 2001. En contraste, en los Estados Unidos un 40% de las empresas había hecho lo mismo; en Europa, sólo un 10% había participado en una cadena de suministros de este tipo, y en Asia la participación era de 3% (eMarketer, 2002).

---

<sup>36</sup> La mayoría de los mercados B2B más desarrollados de América Latina se centran en las industrias de la construcción, la manufactura, los sectores textil y automotor, los metales, la minería y los servicios profesionales (Elkin, 2001, citado en Hilbert y Katz, 2002).

## Recuadro 2.8

**LA OPORTUNIDAD DIGITAL PARA PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS (PYMES)**

Aunque diversos estudios indican que las grandes compañías tienen tasas más altas de acceso a Internet, más páginas web y más sistemas de software administrativo que las pymes, en términos de transacciones a través de la red las pymes no están en absoluto rezagadas. Los investigadores estiman que en el año 2001 alrededor del 62% de la renta por concepto de comercio electrónico en América Latina fue generado por pymes (5 970 millones de dólares de un total de 20 700 millones). En los Estados Unidos, la participación de las pymes en el total de comercio electrónico es sólo de 38% (eMarketer, 2002).

En Chile, por ejemplo, el 37% de las pequeñas empresas, el 84.9% de las medianas y el 92.6% de las grandes están conectadas a Internet (Subsecretaría de Economía de Chile, 2002). Sin embargo, y aunque las grandes empresas chilenas representan el 80% del total de ventas nacionales, sólo generan el 53% del comercio electrónico del país. En contraste, la participación de las pymes en las ventas "reales" fue sólo de 17%, pero generaron el 46% de los ingresos por concepto de comercio electrónico en el año 2001. Por lo tanto, y en términos relativos, el segmento de mercado de las pymes chilenas es 2.5 veces mayor que su participación en el conjunto de la actividad económica (CCS, 2001).

A pesar de estos datos procedentes de las primeras fases de desarrollo empresarial electrónico en América Latina, se prevé que sean los grandes actores de la región (gobiernos, instituciones financieras, empresas manufactureras y agropecuarias, productores de materias primas, constructoras y compañías de telecomunicaciones) quienes promuevan la mayor parte de los sistemas de negocios-e más sofisticados (Elkin, 2002). Los sistemas avanzados de software empresarial aún son muy caros, y mientras en las grandes empresas de América Latina los sistemas ERM y CRM han logrado tasas de penetración del 5% al 11%, entre las pequeñas y medianas empresas (pymes) esta tasa es aún inferior al 1%.

Sin embargo, la situación predominante de las pymes y su importancia estructural en la economía latinoamericana y caribeña (dada su relevancia como creadoras de empleo, que es sustancialmente mayor que su contribución al PIB) muestran la existencia de una oportunidad que merece la pena explorar. La reciente declaración conjunta del grupo de expertos CARICOM/CIS/UWI ha subrayado la trascendencia que posee para los países caribeños la participación de las pymes en la formulación de políticas sobre comercio electrónico.

*Gobierno-e*

La red hace posible un anhelo democrático ya inscrito en los orígenes de la modernidad: abrir el espacio comunicativo de la política a una mayor cantidad de actores para que sean escuchados y puedan ejercer su representatividad (véase también el recuadro 2.9). La sociedad de la información descentraliza la ciudadanía y proporciona canales inmediatos de comunicación, sin fronteras y con la capacidad de multiplicar exponencialmente los interlocutores en el diálogo público. En el nuevo escenario global, tener voz y estar presente en el diálogo a distancia no es sólo una reivindicación expresiva, sino también una conquista cultural y política del ciudadano. Ser emisores de mensajes y propuestas significa, entre otras cosas, participar en igualdad de condiciones en el intercambio simbólico, y tener presencia en espacios de reivindicación y deliberación que pueden afectar a distintos grupos sociales. Las redes de comunicación electrónica se están constituyendo en vías potenciales de acceso al ámbito público para amplios sectores sociales y culturales que han estado tradicionalmente privados de expresión más allá de sus entornos restringidos.

## Recuadro 2.9

**DEMOCRACIA-e EN MÉXICO: LA EXPERIENCIA DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO**

Un ejemplo de participación en la labor de gobierno a través de la red es la consulta a los ciudadanos para el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2001-2006 en México. El PND constituye el principal instrumento de planificación de la Federación y determina no sólo los principios gubernamentales, sino también sus objetivos y estrategias. Es el documento central de la administración pública federal y está aprobado por el Congreso. En diciembre del 2000, al comenzar un nuevo período presidencial, se organizó un sistema de planificación para promover la participación a través de un programa de ámbito nacional cuyo objetivo era implicar a los ciudadanos en la redacción del PND. Los funcionarios consideraron que este proceso proveería el mecanismo necesario para recabar las opiniones, las propuestas y las esperanzas de los ciudadanos con respecto a varios temas de desarrollo en los niveles federal, local, municipal, familiar e incluso individual.

La participación ciudadana se encauzó mediante encuestas por correo y por Internet. Además, las secretarías de gobierno organizaron encuentros de ciudadanos en los que participaron personalidades académicas y líderes de opinión. Se recogieron propuestas sobre 110 temas nacionales, que se clasificaron bajo las tres áreas principales de gobierno: desarrollo humano y social, crecimiento con calidad, y ley y orden. Se recibió un total de 117 040 cuestionarios a través de Internet y del correo convencional, y de ellos se derivaron 196 854 propuestas. La página de Internet que se diseñó para el PND amplió las posibilidades de participación, aceleró el registro de opiniones y permitió la participación de los mexicanos residentes en el extranjero, que enviaron más de 43 000 propuestas. Las sugerencias se recopilaron y analizaron, y muchas de ellas se incluyeron en los objetivos y estrategias del plan. Todas las propuestas se enviaron a los organismos públicos para su análisis y su posible inclusión en el PND. En el futuro, todas las iniciativas emprendidas por la sociedad civil y por el gobierno para poner en práctica el PND proveerán elementos importantes para la planificación institucional a nivel regional o local, coadyuvarán a profundizar los objetivos del Plan.

**Fuente:** Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), "Country Profiles of e-Governance", Fundación de la Red del Commonwealth de Tecnología de la Información para el Desarrollo (COMNET-IT) ([http://www.comnet.it/unesco/Country%20Profiles%20Project/joint\\_unesco\\_and\\_comnet.htm](http://www.comnet.it/unesco/Country%20Profiles%20Project/joint_unesco_and_comnet.htm)), 2002.

En la actualidad, los poderes legislativos, ejecutivos y judiciales de América Latina y el Caribe han alcanzado diferentes niveles de digitalización. Como consecuencia, sobre todo, de las restricciones tecnológicas, regulatorias y rutinarias, el ámbito judicial ha quedado rezagado en la incorporación efectiva de estas oportunidades, mientras que el legislativo da sus primeros pasos hacia lo que se ha denominado "democracia-e". El concepto de "administración-e" se refiere a la introducción de TIC en la administración pública del poder ejecutivo. Este último apartado ha sido el objetivo principal de las actividades de gobierno electrónico hasta la fecha, pero no debe subestimarse la importancia de la democracia-e.

En un estudio reciente sobre gobierno electrónico en los 190 Estados Miembros de las Naciones Unidas (UNDPEPA-ASPA, 2002), los países sudamericanos y México han figurado entre los que presentaban un nivel medio o alto de capacidad de gobierno-e. En este índice mundial, Brasil quedó en el puesto 18°, México en el 22°, Argentina en el 31°, Uruguay en el 34° y Chile en el 35°. La capacidad de los países centroamericanos y caribeños para el gobierno electrónico se define como "mínima" (ocupan puestos entre el 47° y el 112°). Algunos países de la región están progresando lentamente. Sin embargo, otros carecen aún de la visión estratégica, la coordinación programática y la credibilidad necesarias para equilibrar las inquietudes reales de los ciudadanos y los compromisos constituyentes. Este estudio subraya la falta de coordinación entre ministerios y organismos a la hora de poner en marcha iniciativas de gobierno electrónico en América Latina. Además, el compromiso insuficiente con la perspectiva del ciudadano provoca una tendencia a crear servicios en red a partir de los objetivos del propio servicio, y no de las necesidades de los ciudadanos.

Se ha producido una concentración de servicios de gobierno electrónico en torno a las necesidades de las empresas en América Latina y el Caribe debido a la importancia estratégica del sector empresarial como fuente de ingresos gubernamentales, a la certeza de que las empresas utilizan estos servicios con más frecuencia y regularidad que los ciudadanos, y al hecho de que los gobiernos han demostrado (al menos hasta ahora) un nivel mucho mayor de éxito en sus relaciones con la comunidad empresarial que en la provisión de servicios sociales individuales.

Sería difícil comparar la funcionalidad del gobierno electrónico con la del sector empresarial. Desafortunadamente, este hecho se suele dejar de lado en el debate actual sobre “los negocios-e y el gobierno-e”, la racionalización del gobierno y los “ciudadanos-clientes”. Es cierto que algunos mecanismos gubernamentales de la era industrial (Tapscott, 1996) pueden mejorar de forma dramática mediante el uso efectivo de las TIC. Sin embargo, los planteamientos referentes a la eliminación de la burocracia y la transformación de los sistemas y organismos burocráticos en organizaciones empresariales (Osborne y Plastrik, 1997) podría provocar el paso de la “burbuja” de las empresas “punto com” a la “burbuja” de los gobiernos “punto gob” (Osorio, 2002). Esta perspectiva confunde medios con objetivos.

El fin principal de numerosos proyectos de modernización del Estado y de reforma administrativa consiste en buscar formas de mejorar los servicios públicos y rectificar las fallas y desventajas de la burocracia, promoviendo a la vez el cumplimiento de las normas y las leyes. Al contrario de lo que ocurre en las empresas privadas, la naturaleza del sector público y su funcionalidad no permiten la implementación de cambios organizativos profundos de la noche a la mañana. Este tipo de cambios debe hacerse de forma gradual y en conjunción con una mejora de la imagen política y la reputación del sector. Además, se debe tener cuidado de no plantear cambios radicales que puedan provocar fuertes movimientos de resistencia. Esto se aplica a las municipalidades tanto como a los gobiernos nacionales. Por lo tanto, el proceso de digitalización de los gobiernos locales, regionales o nacionales no debería imitar los modelos empresariales, sino más bien buscar la redefinición del sector público de forma que pueda cubrir las necesidades de los ciudadanos en el siglo XXI (Fountain, 2001).

### *Salud-e*

En los países de América Latina y el Caribe hay una amplia variedad de situaciones en lo que a organización y comportamiento de los servicios de salud se refiere; se compone así un cuadro muy diverso en materia de equidad de acceso a estos servicios y de eficacia y eficiencia microeconómica en la asignación de recursos. En particular, la combinación de los subsectores público y privado, tanto en lo que hace al financiamiento de servicios como en lo que atañe a su prestación, es muy diferente en cada país, aun cuando predominan los modelos mixtos en los que el Estado opera con base en seguros colectivos y centros asistenciales de carácter público, en tanto que el tramo de medios y altos ingresos de la sociedad tiende a hacerlo mediante pólizas de seguro individual e infraestructura privada.

La utilización gradual de tecnologías de la información y comunicación en el área de la salud despliega un amplio abanico de oportunidades para mejorar la eficacia y la eficiencia microeconómica y la equidad de los sistemas de salud de la región. Por una parte, es evidente que en materia de gestión microeconómica las TIC permiten alcanzar economías de escala y de ámbito, ya que hacen posibles nuevas formas de organización de las prestaciones de salud en tiempo real que reducen los tiempos de espera, con servicios individualizados y un uso optimizado y descentralizado de la infraestructura física y de capital humano disponible en cada sociedad, al margen de si los recursos son de propiedad pública o privada.

Por otra parte, estas tecnologías también abren la posibilidad de mejorar la equidad del propio sistema, dado que favorecen la transparencia de la información, lo cual contribuye a combatir la selección adversa y las situaciones de riesgo moral que con frecuencia prevalecen en la prestación de los servicios de salud.

Hay otra consideración referente a la seguridad y la confianza, que son de especial importancia en este sector. Existe una preocupación creciente por la protección de los registros médicos contra la intrusión, el uso no autorizado, la manipulación de la información, los daños (intencionados o no), el robo y la estafa. Dada la naturaleza sensible de la información personal sobre salud, así como la necesidad que tienen los profesionales de contar con registros precisos, la cuestión de la confiabilidad (es decir, la garantía de que los datos de cada registro sean exactos y no sean alterados), la seguridad (sólo el propietario y los usuarios autorizados de los registros pueden controlar la transmisión y el almacenamiento de los datos) y la intimidad (sólo el interesado puede controlar su uso y difusión) revisten particular importancia y deben gestionarse de forma clara y eficaz por parte de las organizaciones de salud y sus profesionales (Rodríguez, 2002).

### *Enseñanza-e y formación-e*

No cabe duda de que es urgente incorporar masivamente las TIC en la educación, dado que es la forma más expedita, económica y universal de reducir la brecha digital entre países y dentro de ellos. Cabe destacar que la brecha digital no se refiere solo al número de máquinas conectadas, sino también a la capacitación que requiere la población para aprovechar esta herramienta tecnológica en beneficio del desarrollo político, social y económico (CV Mística, 2002). Si la inclusión social depende cada vez más del acceso al conocimiento, la participación en redes, el uso de tecnologías actualizadas de información y comunicación, el sistema de educación formal es la clave para difundir ese acceso, dado que permite masificar la conectividad y al mismo tiempo el uso de redes electrónicas. A medida que se incorporen estos medios y se desarrolle la reflexión crítica sobre ellos, la escuela podrá ir superando la dicotomía entre aprendizaje escolar y consumo mediático, fomentando en los alumnos un uso más selectivo y reflexivo del consumo cultural. En América Latina y el Caribe la cobertura escolar está cercana al 100% en educación primaria y en rápida expansión en la secundaria. Es allí donde los niños y jóvenes están institucionalizados y desarrollan diariamente sus procesos de aprendizaje y de interacción. La socialización en redes debe ser parte de la socialización escolar.

Existen numerosas experiencias nacionales de equipamiento en medios interactivos en escuelas públicas. El recorrido de los programas de informática escolar emprendidos por los países de la región plantea desafíos e interrogantes (Jara, 2002). En primer lugar, no se debe perder de vista que las tecnologías cumplen diversos propósitos en la escuela y son un medio de apoyo a la enseñanza, no un fin. En segundo lugar, es importante avanzar en flexibilidad pedagógica para crear un clima propicio de difusión de las TIC en la enseñanza. En tercer lugar, se debe capacitar a los docentes para garantizarles la centralidad como agente de cambio y prevenir las brechas entre cultura docente y cultura virtual. En cuarto lugar, es necesario promover y gestionar vínculos con organizaciones ajenas al sistema escolar para lograr aportes del sector privado tanto en equipamiento como en capacitación y contenidos para la red.

La introducción de las TIC en el sistema escolar es un proceso lento cuyo ritmo se asocia más al largo plazo inherente al cambio cultural que a los períodos de gobiernos electos; por eso debería ser una política del Estado, no de un gobierno. La innovación debe ser incremental y empática, por lo cual se requiere articular la difusión de las TIC con las necesidades pedagógicas de los profesores mediante herramientas (hardware, software, guías) de fácil comprensión y uso. Además, la dotación de recursos y

capacidades no puede ser homogénea en todo el sistema, y debe adaptarse a las necesidades de profesores y estudiantes en escuelas con distintos entornos de aprendizaje. Por último, debe articularse este aspecto de las reformas educativas con otros a fin de generar sinergias entre programas de informatización escolar con programas de bibliotecas de aula, de cambios en contenidos curriculares, desarrollo de un plan de estudios transversal, y otros.

En el debate sobre la aplicación de programas de dotación informática en el sistema educativo también destacan el papel de los docentes y su capacitación. En esta línea, se acepta en general que el impacto de las TIC sólo será positivo si los profesores son capaces de integrarlas en su vida cotidiana (Hepp, 1998). Ellos hacen uso de las computadoras en función de sus necesidades.<sup>37</sup>

Respecto de los procesos de aprendizaje en las escuelas, se argumenta que las TIC facilitan la comprensión de conceptos claves en ciencias, lenguaje y matemáticas y permiten familiarizarse con la lógica de estas disciplinas con métodos que favorecen la asimilación profunda e inmediata —interactividad, simulación, juego, modelado, y otros. En cierto modo, la capacitación mediante TIC es un fin en sí mismo porque estas habilidades son requisitos mínimos indispensables en el mundo laboral y cultural actual, y porque facilitan el aprendizaje más significativo del conjunto de saberes. Educar para la sociedad de la información y el conocimiento es mucho más que cambiar libros por pantallas o monitores. Requiere conjugar lo mejor de la tradición y de la experiencia pedagógica con las nuevas opciones tecnológicas; requiere también conciliar la educación formal con las prácticas cotidianas de comunicación a distancia en una sociedad donde estas prácticas son cada vez más importantes, universales y transversales. El camino es largo y pone a prueba a planificadores, directores de escuela, docentes, alumnos, familias de los alumnos, diseñadores de software, comunicadores y estrategias de la industria cultural. Sin duda la pedagogía basada en la memorización y en la presentación compartimentada del conocimiento no podrá sobrevivir a la facilidad con que se objetiva y amplía la memoria en un soporte informático, ni a la agilidad con que se relacionan datos y disciplinas heterogéneos en el trabajo en red. Algo habrá, inevitablemente, de destrucción creadora en el proceso.

### *Cultura-e*

Los cambios culturales provocados por el uso de medios virtuales son muy profundos y resulta difícil estimar su impacto en nuestras sociedades. La presencia de culturas virtuales modifica la percepción del tiempo y el espacio (por el acceso en tiempo real a señales distantes), las relaciones de pertenencia y los vínculos de solidaridad (el cambio de la relación presencial por el contacto virtual), las ideas de proximidad y permanencia, la prevalencia de la escritura frente a la imagen y la oralidad en el desarrollo cultural, entre otros (Castells, 1999). Todos estos cambios hacen que las personas vayan ajustando de forma consciente o inconsciente sus propios esquemas cognitivos a la interacción dentro del mundo virtual.

Sin embargo, dada la segmentación del acceso a redes en la región, una parte de la población está viviendo estos cambios culturales a una velocidad muy distinta de la del resto. En parte, el problema del acceso a redes mejora cuando hay locales de acceso público y/o cuando crece la dotación de las escuelas públicas. En ambos casos se parte de la premisa que *la era digital no se define tanto por la propiedad de*

---

<sup>37</sup> En el programa Enlaces del Ministerio de Educación de Chile, por ejemplo, junto con la instalación de equipamiento, se provee capacitación a un grupo de 20 profesores por escuela durante dos años de forma intensiva, más asistencia técnica básica permanente según la soliciten los propios establecimientos. El primer año de capacitación se orienta al manejo básico de hardware y software, mientras que el segundo tiene como horizonte el uso pedagógico de los recursos (Jara, 2002).



*las computadoras, sino por el acceso a la red.* Hay países, como Perú, donde el uso de Internet no se está difundiendo por computadoras domésticas, sino por cafés y cabinas públicas de acceso; en otros países, como Chile, México, Brasil y Costa Rica, la expansión de usuarios se da por las redes instaladas en las escuelas.

No obstante, para formar parte de la cultura virtual no es suficiente utilizar de forma esporádica un terminal, sino también poseer cierta familiaridad con el lenguaje, la interlocución y la navegación por la red. La dotación de las escuelas públicas difícilmente permite un uso frecuente, salvo excepciones. Los cafés y cabinas de Internet tienen un costo por tiempo, por lo cual la permanencia o frecuencia es restringida, y es incierto el significado de la tasa de uso promedio. Por ejemplo, sabemos que en Perú hay 81.1 usuarios por computadora. En Chile (ejemplo de mejor práctica en el uso de TIC en la escuela) todavía hay 50 estudiantes por cada computadora<sup>38</sup> y los laboratorios donde se encuentran estas máquinas se utilizan solamente 28 horas a la semana en las escuelas y 40 horas a la semana en los liceos. No está claro, pues, si la parte de acceso que corresponde a estas políticas realmente masifica la cultura virtual.

Los datos provenientes de estudios realizados por empresas privadas confirman que los usuarios latinoamericanos hacen un uso poco intensivo y esporádico del acceso a Internet. Sólo un 45% de estos usuarios se conectan desde casa o desde una empresa y pagan una cuota mensual (Yankee Group, 2002). El resto utiliza Internet “a pedido”, mediante tarjetas prepago, computadoras de acceso público y cuentas telefónicas con pago por minuto a través de proveedores de servicio de Internet (ISP) gratuitos. Las incoherencias y la falta de uso activo provocan fuertes distorsiones en las estadísticas de acceso real a Internet, en contraste con el concepto más sencillo de “posibilidad de uso de Internet”. En Brasil, por ejemplo, se estima que sólo el 53% de los usuarios de Internet durante el año 2002 podrían considerarse usuarios activos, lo que significa que se conectan como mínimo una vez al mes (IBOPE, eMarketer, 2002). El proceso de creación de una cultura digital es, obviamente, muy lento, sobre todo si casi la mitad de los usuarios de la red se conectan menos de una vez al mes.

La combinación de brecha digital, alta densidad televisiva, convergencia mediática y usos frecuentes frente a usos esporádicos de la red produce una segmentación que va desde los "ciudadanos en red" hasta los “ciberanalfabetos”. Por el mismo motivo, la participación en la cultura virtual —y en culturas virtuales— reproduce el mismo tipo de segmentación que se da en la educación, el trabajo y la conexión con el mundo: hay un sector muy articulado con la red y con el mundo, otro sector de articulación intersticial y esporádica, y un tercer sector que queda fuera del juego.

### *Multimedia-e*

El sector de los *medios electrónicos* está estrechamente relacionado con la cultura-e. En la literatura sobre el tema, este sector suele denominarse “industria cultural”. Su composición es muy compleja, y ha surgido de varios predecesores entre los que destacan la industria de las tecnologías de la información (TI), la radiodifusión y teledifusión, la televisión por cable, el sector editorial y el de software. Es una de las cinco mayores industrias de la economía mundial y sin duda la más poderosa. Dada su enorme importancia política y social, la industria multimedia no puede compararse en términos cuantitativos con ninguna otra.

---

<sup>38</sup> En el estudio internacional SITES (Second Information Technology in Education Study), patrocinado por la IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement), Chile fue el único país latinoamericano que participó. Los resultados muestran que Chile tiene un nivel intermedio de disponibilidad de equipos en comparación con los 27 países de la muestra. Los países más avanzados (Canadá, Noruega y Singapur) tienen razones de entre 6 y 15 alumnos por computadora.

El proceso de convergencia de TIC y la digitalización progresiva de los contenidos de la multimedia han derivado en la creación de empresas transnacionales de gran tamaño e influencia. En general, la concentración de la propiedad se da con más frecuencia en las industrias que se benefician de las economías de escala y de diversificación, y cuando existen grandes barreras para el acceso al sector. Todas estas características se cumplen en el ámbito de la producción y el procesamiento de la información y el entretenimiento, por lo que la concentración de este mercado es un fenómeno de larga data (Noam, 1999; Hilbert, 2002). La ola de desconcentración y la emergencia de múltiples proveedores de contenidos por Internet durante la segunda mitad de la década de 1990 parecen estar invirtiéndose conforme van madurando las tecnologías. Las economías de escala toman el control y las economías de diversificación ayudan a los productores a aprovechar los costos fijos. En consecuencia, la propiedad tiende a concentrarse de nuevo. El número total de compañías que controlaba el 60% del tiempo de conexión total a Internet en los Estados Unidos se redujo de 114 a 14 entre marzo de 1999 y marzo del 2001 (Jupiter Media Metrix, 2001). La compañía número uno del mercado de Internet estadounidense es el gigante de la comunicación AOL Time Warner, que acaparó el 32% del tiempo de conexión. El mito de que el dominio del mercado es imposible en Internet porque el número potencial de canales conectados es infinito desaparece ante el poder de las economías de escala y diversificación, que han favorecido una tendencia innegable hacia la consolidación de los mercados multimedia en línea.

Como sucede en el resto del mundo, la concentración de grupos de multimedia también es un fenómeno observable en América Latina. Televisa, la mayor empresa del sector en México, produce 189 de los 200 programas más populares del país y cuenta con el 76% de la audiencia nacional (Grupo Televisa, 2000). La corporación brasileña Rede Globo, con sus 133 emisoras propias y afiliadas, acapara el 74% del público televisivo brasileño en los segmentos de mayor audiencia (Rede Globo, 2002). El Grupo Abril, el editor más grande de Brasil, controla 233 revistas y vende 224 millones de copias anuales; asimismo, publica siete de las 10 revistas más vendidas del país (Grupo Abril, 2002).<sup>39</sup> En el mercado de Internet, los dos portales principales de Brasil (UOL y BOL, ambos relacionados con el Grupo Abril) representan el 30% de las páginas visitadas en los 10 portales brasileños más importantes (Hilbert, 2001b).

En cualquier caso, cuando se comparan las mayores empresas latinoamericanas de multimedia con sus equivalentes transnacionales, resulta evidente que estas corporaciones nacionales operan en una escala significativamente menor. El total de utilidades del poderoso Grupo Televisa equivale al 8.6% de las ventas totales anuales de Walt Disney (2 150 millones de dólares frente a 24 800 millones en 2001) (Walt Disney, 2001; Grupo Televisa, 2001). El Grupo Cisneros reportó unas utilidades de 4 000 millones de dólares, mientras que su socio norteamericano AOL Time Warner obtuvo 38 000 millones (Grupo Cisneros, 2002;<sup>40</sup> AOL-TW, 2002). El volumen de negocio del Grupo Clarín en el año 2001 fue de 2 200 millones de dólares (Grupo Clarín, 2002),<sup>41</sup> mientras que el de su equivalente alemán, Bertelsmann, fue diez veces mayor (Bertelsmann, 2002). De hecho, ninguno de los grandes grupos multimedia del mundo es latinoamericano. En términos de volumen de negocios, los Estados Unidos representan más de la mitad del mercado audiovisual mundial, y la Unión Europea alrededor de una cuarta parte, mientras que América Latina y el Caribe están por debajo del 5%. Si hay alguna correlación entre estos datos y el grado de influencia simbólica que cada región ejerce, bien se puede deducir cuán audible y visible es la región latinoamericana y caribeña en el mundo actual (CEPAL, 2002a).

---

<sup>39</sup> Grupo Abril (2002); <http://www.abril.com.br>.

<sup>40</sup> Grupo Cisneros (2002); <http://www.cisneros.com/about/aboutUs.asp>.

<sup>41</sup> Grupo Clarín (2002); <http://www.grupoclarin.com.ar>.

Las poderosas empresas transnacionales ya han iniciado su acceso a la región con el fin de capturar el mercado de medios de comunicación latinoamericano. En ocasiones compiten con proveedores locales de información y entretenimiento, y en ocasiones se asocian con ellos. Si bien la globalización progresiva de las “industrias culturales” es claramente positiva desde un punto de vista económico para la región (inversión extranjera abundante, aprovechamiento de experiencias, etc.), debe brindarse atención especial al rol de la industria multimedia dada su influencia en los asuntos políticos de los países, en las culturas nacionales y en la vida social. La provisión de contenidos digitales mediante TIC es y seguirá siendo importante para promover la visibilidad cultural y política en la sociedad de la información. La presencia cultural de un país en el entorno mundial, así como su visibilidad en el terreno político nacional e internacional, se refleja a través de su presencia en las redes audiovisuales de la sociedad de la información. La participación activa en la creación de contenidos en línea incrementa la oportunidad de tener voz en un diálogo culturalmente diverso con el resto del mundo desde una posición de igualdad.

Es evidente que América Latina y el Caribe no poseen el poder económico necesario para defender su propia industria cultural frente a los grandes conglomerados transnacionales de la multimedia. Aunque la respuesta lógica consistiría en desarrollar una legislación de carácter protector, la infraestructura mundial de información basada en las TIC lograría acabar con cualquier intento de proteger la industria nacional mediante subsidios. Esta situación no es sólo una amenaza para el concepto de diversidad cultural, puesto que el control de los intercambios simbólicos afecta al establecimiento de la identidad cultural y a la formación de opiniones y creencias, sino que además ensancha la brecha que separa las normas culturales divulgadas en todo el mundo de las raíces artísticas y culturales de los países y las regiones (CEPAL, 2002a). Por lo tanto, no parece aceptable la solución simplista de rendirse por falta de ventajas competitivas ante la importancia estratégica de la industria multimedia. Es de vital importancia que la región busque medios adecuados para preservar su industria cultural.

## UNA AGENDA DE POLÍTICA PÚBLICA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Las TIC pueden estar al servicio de una gran variedad de metas de desarrollo. Pueden servir para promover el desarrollo social en áreas tales como la atención de la salud y la educación, mejorar la eficiencia económica, aumentar la participación cultural y política, ayudar en la reducción de la pobreza, promover la igualdad y la mejor integración de los grupos marginados y apoyar la creación de asociaciones mundiales. Por lo tanto, el primer paso hacia el establecimiento de una agenda de política pública es definir un conjunto de principios que debieran guiar la transición hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe.

El segundo paso consiste en formular una estrategia para la sociedad de la información. A medida que la sociedad mundial de la información se acerca a la madurez, se ha hecho evidente que la cuestión para los países en desarrollo no es *conectarse o no*, sino más bien *cuándo conectarse y cómo conectarse*. Para que los países de América Latina y el Caribe puedan integrarse a la sociedad mundial de la información de manera rápida y beneficiosa, es vital que cuenten con una estrategia sólida y de amplia base. Para que tenga éxito, tal iniciativa debe concentrarse en los aspectos nacionales e internacionales de la sociedad de la información y debe cubrir un amplio espectro de temas afines. Se podrían crear varios grupos de trabajo temáticos dentro del marco conceptual en que se fundan los argumentos presentados en este trabajo. Tal iniciativa deberá contar con la participación de los sectores público e industrial, el ámbito académico y la sociedad civil. En el siguiente capítulo se señalan algunas de las prioridades para esa agenda de política pública.

### A. ESTRATEGIAS NACIONALES PARA LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

En muchos países del mundo se están aplicando estrategias nacionales especiales para integrarse a la sociedad mundial de la información. Las estrategias de desarrollo para la sociedad de la información pueden comenzar a partir de una iniciativa de gobierno en pequeña escala, pero su objetivo último debiera ser integrar a todo el sector público, las instituciones nacionales, regionales e internacionales, las autoridades reguladoras y técnicas, el ámbito académico, los proveedores de servicios del sector privado y la industria de la alta tecnología, las instituciones intermediarias y la sociedad civil. Un elemento esencial para aprovechar la “oportunidad digital” es adoptar un enfoque holístico, entablando un diálogo abierto con toda la sociedad, así como entre países.

Para lograr este objetivo, una de las primeras medidas que el sector público debería tomar es establecer una autoridad nacional que actúe como organismo coordinador. Algunos países de América Latina y el Caribe ya han lanzado iniciativas nacionales para la sociedad de la información (véase el recuadro 3.1), en tanto otros están aún determinando cuál es el mejor enfoque para aplicar en este programa. En los casos en que las iniciativas ya están en marcha, los países han asignado esta tarea a la autoridad de telecomunicaciones (que suele ser un ministerio o una subsecretaría), al Ministerio de Ciencia y Tecnología (como el “Programa Sociedade da Informação” de Brasil) o al Ministerio de Comunicaciones (como en el programa “e-México” o la “Agenda de Conectividad” en Colombia). Otros países han creado un comité interministerial (como en Chile). Dado el profundo impacto y el carácter genérico de las TIC, una alternativa válida parece ser una autoridad directamente ligada a la presidencia

(como en Paraguay o Uruguay). Según otro enfoque, adoptado en Bahamas, por ejemplo, se vinculan las medidas nacionales relacionadas con los temas de la sociedad de la información con el Ministerio de Finanzas, en vista del carácter intersectorial de esta importante unidad de gobierno.

Recuadro 3.1

### **PROGRAMAS DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN**

En el primer trimestre de 2002, la UNCTAD hizo un estudio sobre 51 países (37 países en desarrollo y 14 desarrollados) con el fin de ampliar sus investigaciones sobre estrategias nacionales para la sociedad de la información (UNCTAD, 2002). Se encontró que tanto los países en desarrollo como los desarrollados daban prioridad a la sensibilización, la capacitación y la educación en sus estrategias nacionales. Además de este enfoque común, los países desarrollados hacían más hincapié en los “asuntos jurídicos y regulatorios”, en tanto en los países en desarrollo los temas relativos al “acceso e infraestructura” tenían más preponderancia en su planificación estratégica.

En la mayoría de las estrategias en marcha en la región de América Latina y el Caribe se pone especial énfasis en la reducción de la brecha digital nacional (Hilbert, 2002). Dadas las rígidas diferencias socioeconómicas que existen en la región y su concentración geográfica, la brecha digital dentro de las sociedades de América Latina y el Caribe es una de las mayores del mundo. Al hacer especial hincapié en la regulación de los precios de las telecomunicaciones con el fin de reducir las diferencias regionales o establecer puntos de acceso públicos (cibercafés o infocentros), los gobiernos están trabajando para subsanar la brecha. Algunos países también dan prioridad a la creación de capital humano adecuado (como en Costa Rica), en tanto en otros países el vínculo entre la autoridad encargada de aumentar la capacidad y la autoridad encargada del tema de la sociedad de la información es aún muy endeble o simplemente no existe. También se otorga especial importancia al gobierno electrónico. En este segmento, se destacan el pago de impuestos en línea y las prácticas de compras electrónicas entre empresas y gobierno. Además, la enseñanza-e (incluido el uso de las TIC en las escuelas y la Internet2) y el uso generalizado de las TIC en la educación es otro pilar de la mayoría de las estrategias para la sociedad de la información en la región. Dada la importancia estructural de las pymes en las economías de América Latina y el Caribe, los proyectos que apoyan la integración de las TIC en las pymes suelen incluirse también en las estrategias nacionales. El Gobierno de Jamaica se ha mostrado aún más proactivo en este ámbito, ya que brinda oficinas e infraestructura a las empresas de TIC, otorga préstamos con cargo a un fondo de capital de riesgo para proyectos de TIC e infraestructura de telecomunicaciones, junto con otras medidas (CEPAL, 2002a). Otro acontecimiento positivo es que la mayor atención a los sectores-e menos tradicionales (como la salud-e) está contribuyendo a formar un concepto más amplio de las TIC para el desarrollo.

Desafortunadamente, la reciente volatilidad observada en la industria de la alta tecnología, combinada con la inestabilidad macroeconómica que afecta a la región, ha quitado impulso a muchas iniciativas relacionadas con la sociedad de la información en varios países. En naciones pequeñas, como Barbados y Jamaica, algunas experiencias negativas en el sector de las TIC han ensombrecido todo el conjunto de esfuerzos gubernamentales al respecto (CEPAL, 2002a). Sin embargo, se percibe que, a pesar de esos reveses, los temas de la sociedad de la información y las TIC se están transformando en una parte más natural de la discusión política en la región. Por ejemplo, todos los candidatos presidenciales en la elección de Brasil promovieron la sociedad de la información como un tema clave de sus plataformas.

Es de importancia capital definir claramente el papel de esta iniciativa nacional para la sociedad de la información, a fin de evitar la superposición de responsabilidades. La cooperación armoniosa, por un lado, o las luchas de poder, por el otro, entre las distintas autoridades que participan en la iniciativa nacional para la sociedad de la información pueden ser decisivas en el éxito o el fracaso del programa.

Independientemente de qué órgano público esté encargado de llevar a cabo la iniciativa nacional para la sociedad de la información, la estrecha colaboración con una serie de otros organismos del sector público es fundamental. El regulador nacional en el ámbito de las telecomunicaciones cumple un papel importante en asegurar la expansión de la infraestructura de las TIC, con lo cual la industria de las

telecomunicaciones y su órgano regulador desempeñan un papel preponderante en la creación de una sociedad de la información. Los organismos nacionales de aprendizaje (que existen en muchos países de la región) tienen una función especial que cumplir al capacitar a la fuerza de trabajo para la sociedad de la información. Las autoridades de salud pública y educación también deben integrarse al programa del sector público.

Sin embargo, el alcance de la sociedad de la información va mucho más allá del sector público. Una iniciativa nacional debe incorporar a muchos actores diferentes del sector (por ejemplo, los proveedores de servicio y alta tecnología, así como la industria de la multimedia), cámaras de comercio, organismos de normalización y organizaciones de gobernabilidad de Internet (como los registros de nombres de dominios), asociaciones del sector de salud, redes e instituciones académicas, organizaciones de trabajo y, por supuesto, grupos de la sociedad civil, que tienen un papel fundamental que cumplir en la definición de una visión común de la sociedad de la información deseada.

Una cuestión central que hay que resolver es cómo institucionalizar la participación del sector privado y la sociedad civil en el programa nacional para la sociedad de la información. La complejidad y el ritmo de evolución de las TIC, por un lado, y las profundas implicaciones de la implementación de las TIC, por el otro, exigen desde un principio una estrecha asociación entre los sectores público y privado y la sociedad civil. El sector público debe tratar de integrar al sector privado en su proceso de adopción de decisiones de una manera neutral y no discriminatoria. Algunas prácticas que se aplican en la región, como la Alianza Público-Privada de Internet en Chile, que se basa en los cuatro pilares de transparencia, eficiencia, neutralidad tecnológica y liderazgo privado, ilustran los beneficios de tales iniciativas de cooperación para la regulación general o proyectos específicos. Sin embargo, las asociaciones público-privadas y la participación de la sociedad civil no deben malinterpretarse como una “división de trabajo” en que el sector privado es el que simplemente debe donar los fondos necesarios y las organizaciones de la sociedad civil son las que deben dar la impresión de responsabilidad democrática. Tal división funcional del trabajo no es sostenible en el largo plazo. Para llegar al final del largo camino que lleva a la sociedad de la información, es preciso encontrar e implementar conjuntamente visiones comunes sobre las sendas del desarrollo futuro. Las preocupaciones e intereses de la sociedad civil deben encararse al más alto nivel de formulación de políticas. Hay que respetar y tener en cuenta el hecho de que el sector privado se concentra en las utilidades (por lo menos en el largo plazo), en tanto el sector público debe velar por la existencia de mercados competitivos y la sostenibilidad del modelo (competencia practicable) y asegurarse de que ninguna parte de la sociedad quede excluida de los beneficios del progreso.

Uno de los principales objetivos de esa profunda y amplia iniciativa es minimizar la duplicación de esfuerzos. En muchos casos, la introducción de las TIC en las estructuras orgánicas de los diferentes sectores (sea con respecto al gobierno-e, la salud-e, la enseñanza-e, etc.) no es parte integrante de las reformas de modernización en curso. En América Latina y el Caribe las iniciativas de salud-e suelen lanzarse de manera adicional a los modelos de reforma del sector de la salud que se están llevando a cabo en la actualidad (Rodríguez, 2002), así como los proyectos de gobierno-e se implementan paralelamente a los programas de modernización del Estado (Orrego, 2002). Los laboratorios de computación de las escuelas no están suficientemente integrados en los programas de estudio nacionales y en cambio funcionan como una actividad voluntaria situada a la par de las reformas educacionales (Jara, 2002; Bonilla, 2002). Una de las razones más frecuentes para este desperdicio de recursos es que el debate se transforma en un intercambio de opiniones sobre tecnología y ciencias de la computación, en lugar de concentrarse en los temas de eficiencia administrativa, transparencia, gobernabilidad y enfoques de enseñanza.

Otro factor que se debe tomar en cuenta en las iniciativas para la sociedad de la información es la necesidad de definir metas y objetivos precisos, en cooperación con los usuarios, que estén en línea con las necesidades y prioridades existentes y que tengan parámetros establecidos de desempeño de proyectos. Las TIC pueden cubrir una amplia gama de necesidades. Sin embargo, los esfuerzos deben estar concentrados en un número limitado de necesidades a fin de evitar confusión y desorientación, lo que lleva a una menor motivación y a un menguante apoyo político y financiero de tales programas.

Las iniciativas nacionales para la sociedad de la información también deben concentrarse en la identificación y evaluación de las fallas del mercado y de medidas especiales para acelerar la adopción de los mecanismos que van surgiendo. Si bien el liderazgo del sector privado es una condición sine qua non en el proceso de expansión de las TIC, el sector público debe esforzarse por complementar su labor. Actualmente, las fallas de mercado suelen encontrarse en la provisión de aplicaciones. Los mecanismos de mercado a menudo no son suficientes para crear programas y herramientas que puedan ayudar a alcanzar objetivos de desarrollo más amplios. El mercado puede producir juegos de video y aplicaciones recreativas, pero no necesariamente produce programas computacionales adecuados para satisfacer las necesidades locales en los ámbitos de la atención de la salud o los servicios educativos. Se trata de un ejemplo clásico de falla de mercado que justifica la intervención estatal. Aparte de las preocupaciones respecto de las fallas del mercado, existe una línea de política pública de larga data tendiente a “empujar” suavemente al consumidor en la dirección de los patrones de consumo deseados. Este tipo de políticas desalientan el consumo de cigarrillos (habitualmente a través de los impuestos), por ejemplo, en tanto promueven el uso del cinturón de seguridad. Los mismos mecanismos pueden refinarse para alentar el uso de las TIC. La meta debiera ser reemplazar algunos de los métodos ineficientes existentes de procesar la información. Las TIC pueden reemplazar los canales obsoletos de comunicación o los mecanismos incompletos de coordinación y traer incrementos de eficiencia y de participación democrática. El Gobierno de Brasil ha utilizado este tipo de incentivos para promover el pago de impuestos en línea. El organismo de recaudación de impuestos brasileño ha complicado el proceso de presentación de las declaraciones de impuestos en papel y ha promovido mecanismos que permiten un procesamiento más rápido de los formularios electrónicos. En consecuencia, recibió más del 90% del total de las declaraciones de impuestos por Internet, sólo cuatro años después de implementar el sistema de pago de impuestos en línea.

## **B. INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS GENÉRICOS**

Los temas más evidentes de las estrategias para la sociedad de la información se concentran en la expansión de la infraestructura y los servicios genéricos de las TIC. Este tipo de políticas contemplan dos vertientes. Primero, deben estar destinadas a promover el acceso y el uso universales de la tecnología, proporcionando un mínimo básico de conectividad para toda la sociedad, y especialmente los grupos marginados, como los habitantes de zonas rurales, las minorías étnicas, las mujeres, los discapacitados y los adultos mayores.

Para lograr la provisión del acceso a las TIC como un bien público, es preciso formular iniciativas y proyectos públicos que reduzcan los costos del acceso individual mediante modelos de acceso compartido, financiados a través de mecanismos de tributación cruzada (como los fondos especiales de las telecomunicaciones) o de asociaciones especiales entre el sector público y el privado.

Un enfoque holístico respecto de las TIC debe contemplar la eficaz integración de todas las diferentes alternativas de acceso (computadoras, televisión digital, telefonía móvil, soluciones inalámbricas fijas, red eléctrica, entre otros). Deberá mantenerse una sana competencia entre las distintas soluciones tecnológicas para acceder a la infraestructura de las TIC. También es preciso tomar medidas para velar por que la introducción de la televisión digital y la telefonía móvil de tercera generación sirva a los intereses de toda la sociedad y no genere otra forma de exclusión tecnológica. La institución de grupos de trabajo sobre la televisión digital y la telefonía móvil/inalámbrica dentro de los foros regionales de telecomunicaciones (como la CITELE en el caso de las Américas, la REGULATEL en el de América Latina y la UTC en el de la CARICOM) permite buscar formas para que estas tecnologías puedan contribuir a la agenda de conectividad y ayuden a asegurar el aprovechamiento pleno de la convergencia de las TIC. Además, la creación y provisión de equipos de acceso (hardware y software) económicos y suficientemente —pero no innecesariamente— sofisticados debe pasar a ser parte esencial de la agenda de la brecha digital.

La cooperación internacional puede contribuir muchísimo a crear y mantener la infraestructura de las TIC. Los proyectos subregionales<sup>42</sup> como la Autopista Mesoamericana de la Información del Plan Puebla-Panamá (véase el recuadro 3.2) son especialmente importantes. Con todo, en algunos casos la mejor forma de encarar los desafíos que plantea la infraestructura de las TIC es en el plano regional. Para muchos actores en América Latina y el Caribe, por ejemplo, el actual sistema de contabilidad del tráfico de Internet es inequitativo e injusto. Los operadores latinoamericanos pagan por todos los flujos de tráfico de Internet (o al menos la mayoría de ellos) entre América Latina y América del Norte, en tanto los usuarios de fuera de América Latina pueden acceder a los contenidos latinoamericanos sin pagar por la conectividad que les permite hacerlo (REGULATEL y AHCINET, 2001). Los foros internacionales de los sectores público y privado a nivel regional (si no hemisférico) deben examinar este tema y encontrar soluciones adecuadas para hacer frente a este apremiante problema.

#### Recuadro 3.2

##### **COOPERACIÓN REGIONAL PARA LA INFRAESTRUCTURA DE LAS TIC: LA AUTOPISTA MESOAMERICANA DE LA INFORMACIÓN DEL PLAN PUEBLA-PANAMÁ**

Con este proyecto se intenta desarrollar una infraestructura robusta de telecomunicaciones de banda ancha, a fin de promover el mejoramiento de las comunicaciones entre los países centroamericanos, los estados del sur y sudeste de México entre sí y el resto del mundo. En Centroamérica, el proyecto contempla la construcción completa del eje central regional, lo que permitirá que la red de banda ancha interconecte a más de 40 ciudades, incluidas las capitales, principales puertos y aeropuertos, utilizando cables de fibra óptica de alta capacidad. Este proyecto también está diseñado para ayudar a la región en la formulación de políticas y reglamentaciones de las TIC, apoyando el fortalecimiento de las instituciones sectoriales de la región y la cooperación entre los países y promoviendo el diálogo entre los sectores público y privado. Las áreas de asistencia técnica ya identificadas son: i) el fortalecimiento de los procesos y la estructura institucional para la formulación de políticas para el desarrollo de las tecnologías de la información, ii) el desarrollo de la armonización de la regulación nacional y regional de telecomunicaciones y iii) el desarrollo de regulación en nuevas áreas, como la protección al consumidor, la propiedad intelectual y la seguridad.

**Fuente:** Sobre la base de BID (Banco Interamericano de Desarrollo), “Plan Puebla-Panamá”, 2002.

<sup>42</sup> Por ejemplo, en la Comunidad Andina, el Mercosur, la CARICOM y el Mercado Común Centroamericano.



En segundo lugar, la **calidad del acceso** debe mejorarse. Los beneficios de las TIC seguirán siendo limitados y la brecha internacional sólo se profundizará más si los países de la región no logran mantenerse en la frontera tecnológica. En 2002 el 65% de las empresas de América Latina se conectan a la Internet a través de terminales de acceso conmutado de 56kbps (o más lentas), de manera que la perspectiva de una economía en red en tiempo real es aún remota (Harte-Hanks, eMarketer, 2002). Claramente, los intentos de hacer negocios electrónicos eficazmente con un modem de banda estrecha seguramente no permitirán alcanzar grandes incrementos de la productividad. En 2002 América Latina representó el 5.8% de los usuarios de Internet en todo el mundo, pero sólo el 2.2% del total de los usuarios usaba banda ancha (eMarketer, 2002).<sup>43</sup> Sin embargo, la penetración de la banda ancha no es privilegio exclusivo de los países altamente desarrollados, ya que la República de Corea y la provincia china de Taiwán son dos de los cuatro países con las mayores tasas de penetración de banda ancha del mundo (52% y 18%, respectivamente).<sup>44</sup> La experiencia indica que la introducción de la banda ancha en general es una cuestión de directrices de política y reglamentación. Las tarifas fijas y las políticas de banda ancha son esenciales para allanar el camino y aprovechar eficazmente estas oportunidades.

Otra importante medida de política para elevar la calidad del intercambio digital es aumentar la difusión de los sistemas de programas informáticos entre las unidades orgánicas pequeñas y medianas. Las experiencias del sector comercial indican que la introducción de sistemas de información internos (como ERP, SCM, CRM, etc.) contribuye decisivamente a alcanzar incrementos globales de eficiencia. La falta de sistemas de aplicación internos es un serio obstáculo para la adaptación de prácticas interempresariales en línea. Los productores de programas informáticos locales han demostrado tener capacidad para llenar los nichos de mercado y proporcionar soluciones adecuadas y rentables para los pequeños actores, como las pymes, las municipalidades, los pequeños hospitales y clínicas, las escuelas, etc. Dichos productores merecen especial atención de los formuladores de política.

Una solución alternativa para facilitar la adopción de TIC es promover una industria de proveedores de servicios de aplicación. Una industria de este tipo que sea fuerte y funcione bien puede cumplir un papel crucial en prestar servicios de aplicaciones de alta calidad a un precio razonable a un amplio sector de organizaciones en América Latina y el Caribe. El modelo de proveedores de servicios de aplicaciones (ASP) también suele facilitar la capacitación y las tareas de mantenimiento mediante la prestación de asistencia profesional.

## C. LAS ÁREAS DIAGONALES

### 1. Marcos regulatorios

La política propuesta para promover la creación de marcos regulatorios adecuados para la sociedad de la información tiene tres componentes principales:

Primero, es preciso encontrar medios de asegurar que la incipiente sociedad de la información amplíe y fortalezca los derechos humanos fundamentales, así como el derecho a la información, la comunicación y la libertad de expresión. En los últimos 15 años, en virtud de significativos cambios

---

<sup>43</sup> Las cifras concretas son 33.1 millones de un total mundial de 565.7 millones de usuarios de Internet y 1.17 millones de un total de 53.03 millones de usuarios de banda ancha, respectivamente.

<sup>44</sup> En comparación, Japón tiene una tasa de penetración de banda ancha de 5.8%, Alemania de 5.4%, Finlandia de 4.4%, Suiza de 3.3% y Australia de 2% (eMarketer, 2002).

constitucionales introducidos en Trinidad y Tabago, Dominica, Jamaica y Granada, se ha definido que el derecho a la libertad de expresión y de palabra abarca el derecho al acceso a la infraestructura (medios) para ejercer dicha libertad (Sanatan, 2002). Entre esos derechos básicos no deberían dejar de considerarse la ética y la viabilidad de la interacción humana en la sociedad de la información. La importancia de la información en esta sociedad incipiente y los nuevos medios disponibles para manejar la información mediante redes digitales también exigen que se dedique especial atención a la cuestión de cómo ser propietario de la información y quién debe serlo. Los derechos de propiedad intelectual son una característica muy difundida de la sociedad de la información y exigen un análisis detallado a fin de velar por que su aplicación sirva para alcanzar metas de desarrollo más amplias.

En segundo lugar, deben establecerse marcos regulatorios para garantizar la ampliación y renovación de los fundamentos tecnológicos de la sociedad de la información. La regulación del sector de las telecomunicaciones y el fortalecimiento de los mercados de hardware y software son ámbitos clave de las políticas. En este sentido, la enorme significación y el potencial estratégico de los estándares técnicos suelen subestimarse en las estrategias de desarrollo tecnológico de América Latina y el Caribe. La omisión de este tema y la búsqueda descoordinada de inversiones extranjeras han creado un escenario singularmente difícil respecto de las normas técnicas en la región, lo que puede plantear un serio obstáculo para el desarrollo tecnológico fluido en el futuro, dado el acelerado ritmo de la convergencia de las TIC y la importancia del “efecto candado” (*lock-in effect*) en las redes digitales. Antes de introducir un nuevo sistema tecnológico (como la televisión digital o la tercera generación de teléfonos móviles), debería llevarse a cabo un proceso institucionalizado de pruebas para identificar la mejor solución para cada situación en particular. Tal mecanismo debe tomar en cuenta el proceso de convergencia de las TIC (que implica la interdependencia, por ejemplo, de los sistemas de televisión digital y de la telefonía móvil tercera generación, ya que a la larga convergerán). Los países podrían agruparse a fin de compartir los altos costos de dichas pruebas. También debiera aplicarse un mecanismo regional de este tipo para evaluar los costos y beneficios de usar estándares de propiedad exclusiva o estándares abiertos para las diferentes soluciones tecnológicas que hay en el mercado. Es preciso hacer constantes y profundos análisis económicos para resolver este problema crucial. En principio, la preferencia debería estar con los estándares abiertos, dado que evitan el mencionado “efecto candado”, ayudan a mantener bajos los pagos de regalías por la propiedad intelectual, promueven la integración y la interoperabilidad, y por lo tanto contribuyen a la participación industrial, la competencia y las economías de escala en una plataforma común. En el mediano plazo, también sería importante que los países y empresas de América Latina y el Caribe participen en consorcios para la elaboración de estándares mundiales. Los estándares abiertos en materia de telefonía móvil (como el GSM) y televisión digital (como el DVB) han sido creados a través de dichos consorcios en la década pasada. Muchos de estos consorcios son de participación abierta. La participación en estos consorcios contribuiría a asegurar que se consideren las características especiales de la región al crear un nuevo estándar. Además, gracias a la estrecha cooperación con los países y empresas en la frontera tecnológica, la región de América Latina y el Caribe podría posicionarse en una curva de aprendizaje y, con el tiempo, pasar de ser un “tomador de estándares” a ser un “formulador de estándares”.

La tercera área de política tiene que ver con ajustar el marco legislativo a fin de **permitir y alentar las comunicaciones y transacciones digitales**. La seguridad y confiabilidad, la certificación y los contratos electrónicos, los sistemas de pago electrónico y la protección del consumidor son temas que deben abordarse en debates transfronterizos en América Latina y el Caribe. La legislación sobre la Internet —y especialmente la legislación sobre el comercio en Internet— es un área de política que quizá debiera considerarse primero en el marco de los bloques comerciales subregionales, como la Comunidad Andina, el Mercosur, la CARICOM y el Mercado Común Centroamericano, apoyando, al mismo tiempo, las normas y tendencias mundiales y regionales (como las que se están tratando en la OMPI, la CNUDMI,

la Conferencia de La Haya de Derecho Internacional Privado, la ISO y otras). En los casos en que no sea posible o necesario (o siquiera deseable) contar con medidas internacionalmente armonizadas, los efectos comerciales negativos de las disparidades entre países pueden reducirse reconociendo la equivalencia de las medidas regulatorias de las partes comerciantes o los resultados de evaluaciones de conformidad realizadas en otros países.

## 2. Financiamiento

Para recaudar los recursos necesarios para financiar el establecimiento de una sociedad de la información en América Latina y el Caribe será preciso que los sectores público y privado hagan un esfuerzo conjunto, y que exista considerable cooperación nacional e internacional.

Primero, dada la enorme importancia que reviste el **flujo de IED** en la construcción de la infraestructura de las TIC de la región, es necesario tener en cuenta el vuelco que ha experimentado dicho flujo en el transcurso de los dos últimos años. Habrá que buscar opciones de financiamiento para impedir que disminuya el ritmo de crecimiento de la infraestructura física y se deteriore su calidad por la reducción de los gastos de mantenimiento. Además, las políticas activas de atracción de inversión extranjera directa podrían ser muy provechosas, pero para esto es fundamental definir las prioridades de los objetivos nacionales. En América Latina y el Caribe se plantea el gran desafío de implementar políticas “localizadas” destinadas a fomentar y canalizar IED hacia sectores, actividades o regiones prioritarios (Katz, Mortimore y Vergara, 2001). Es decir, en términos de inversión extranjera, se trata de abandonar el principio de "cuanto más, mejor" y adoptar una nueva política fundamentada en objetivos y prioridades nacionales, pero que cubra diversos aspectos de las operaciones de las empresas transnacionales, tales como la capacitación de los recursos humanos, el fortalecimiento de las cadenas de suministros y las actividades de investigación y desarrollo.

Para que esta política sea exitosa, es imprescindible complementar los objetivos nacionales -y por ende los instrumentos de la política- con las estrategias de las empresas transnacionales. De esta manera podrá crearse un círculo virtuoso que no sólo atraiga a las empresas transnacionales hacia la región, sino que además permita emprender localmente actividades de mayor contenido tecnológico. En esta materia la región tiene mucho que aprender de las experiencias de países como Irlanda o Singapur.

Ciertas políticas de IED deberían complementarse con mecanismos de financiamiento locales. Por ejemplo, se necesitan **mecanismos de incentivos y préstamos** para las pequeñas empresas a fin de permitirles emprender el oneroso y lento proceso de introducir sistemas de información y comunicación en sus estructuras orgánicas. En los mecanismos de incentivos se debe considerar el costo completo de la implementación de las TIC (componentes físicos, telecomunicaciones, programas informáticos, servicios de consultoría, capacitación, reorganización, etc.). Para este fin se podrían asignar créditos a través de programas eficientes de finanzas electrónicas (finanzas-e). Las TIC están posibilitando la creación de enormes bases de datos de información de crédito y la aplicación de modernos análisis del crédito y evaluaciones, clasificaciones y calificaciones afines, con el objeto de establecer la solvencia. En consecuencia, resulta viable desarrollar sistemas mejorados para evaluar los riesgos de crédito y procesar las solicitudes. Este tipo de sistemas de finanzas-e también alientan a las pymes a adquirir tecnologías y capacidades basadas en Internet, de manera que puedan usar mecanismos de finanzas-e relacionados con el comercio y puedan sentar las bases para formular una estrategia tendiente a obtener acceso en línea a recursos de inversión y financieros de más largo plazo.

El sector público debe procurar encontrar medios innovadores para financiar la ampliación del “**acceso a las TIC como bien público**”. Las asociaciones entre el sector público y privado son indispensables en las TIC para desarrollar iniciativas en este sentido. La introducción de las TIC en las escuelas ha sido un acontecimiento positivo en este campo (Jara, 2002; WEF, 2002b, 2002c). Ahora es preciso encontrar medios para introducir estas asociaciones en otros sectores (por ejemplo, hospitales y clínicas, municipalidades pequeñas, centros de servicios comunitarios, etc.).

Los gastos locales de **investigación y desarrollo** deben aumentar, y crearse incentivos para alentar el gasto privado en esta misma línea (CEPAL, 2000b). Debe darse prioridad a explorar las posibilidades de utilizar capital inicial para fomentar la creación de empresas basadas en nuevas tecnologías, de las cuales hay muy pocas en la región, y el desarrollo de actividades de uso intensivo de tecnología y ciencias, que pueden contribuir a la creación de contenido local para la sociedad de la información de América Latina y el Caribe. El Estado debe cumplir un papel más importante en el financiamiento de la investigación y el desarrollo y en promover mayor interacción entre los agentes que participan en los sistemas de innovación a nivel nacional. El Estado también podría operar a través de bancos de segundo piso, en que los bancos comerciales continúen siendo responsables del manejo de fondos y la evaluación de riesgos. Luego la banca comercial debería adoptar nuevos criterios para evaluar los riesgos que entraña la innovación y desempeñar un papel más dinámico en la financiación de proyectos innovadores de tecnología.

### 3. Capital humano

El primer paso para construir capital humano para la sociedad de la información es la “**sensibilización electrónica**” respecto de las posibilidades de la nueva tecnología, lo que puede hacerse compartiendo mejores prácticas y realizando campañas para estimular el debate y demostraciones públicas que brinden a los interesados en la sociedad de la información la oportunidad de familiarizarse con las herramientas disponibles.

Sin embargo, la esencia de las políticas relativas al capital humano debe ser el aumento de las funciones cognitivas superiores que permitan el acceso y hagan posible manejar el flujo excesivo de información de la sociedad de la información. Esta tarea puede dividirse en dos líneas de acción principales: la capacitación de los usuarios (“**alfabetización electrónica**”) y la formación y mantenimiento de una fuerza de trabajo que pueda sostener a la sociedad de la información. Los organismos nacionales de aprendizaje cumplen un papel fundamental en esta área.

En el ámbito de la formación de usuarios, es preciso prestar atención especial a los grupos marginados. La capacitación de líderes de pueblos indígenas es un componente muy importante de este esfuerzo, dado que puede ayudar a garantizar la inclusión de estos segmentos de la población, junto con sus culturas y lenguajes, en la sociedad de la información de la región.

Es preciso establecer regímenes de incentivos para los principales usuarios de TIC (maestros, funcionarios públicos, médicos, enfermeros, etc.) a fin de integrar el uso de las TIC en las prácticas cotidianas de estos actores. El no apreciar las posibilidades latentes, el miedo a lo desconocido y el alto nivel de esfuerzo personal necesario para reajustar los enfoques profesionales convencionales constituyen obstáculos que pueden requerir el establecimiento de mecanismos para convencer a los profesionales de reformar sus hábitos. Sensibilizar, compartir información y mejores prácticas, brindar incentivos políticos, materiales e intangibles e incluso establecer normas y ciertas obligaciones para acelerar la incorporación de TIC son todos ingredientes necesarios.

Con el fin de aumentar la competitividad de sus economías, uno de los mayores desafíos que enfrentan los gobiernos es transformar la **calidad de la educación** (Sanatan, 2002). Es preciso forjar vínculos más estrechos entre el sistema educativo, el mundo de las comunicaciones y la esfera ocupacional para que los países de América Latina y el Caribe logren desarrollar recursos humanos internacionalmente competitivos. Además, la educación del futuro no puede impartirse a través de una estructura jerárquica de rutina. Se necesita autonomía, responsabilidad administrativa, experimentación y estrechos vínculos con la comunidad. Aunque hay que promover la descentralización, es preciso tomar medidas para evitar el riesgo de aumentar las desigualdades, lo que podría llevar a una creciente diferenciación entre las minorías que están capacitadas para encarar el futuro y las mayorías que están atadas al pasado o excluidas del todo del progreso dinámico de la modernidad. Así, conjuntamente con la descentralización, hay que hacer hincapié en la importancia de la integración, la compensación social para los desfavorecidos y las políticas destinadas a controlar las tendencias segmentarias del mercado y el sistema educativo.

Dada la velocidad con que evolucionan las TIC, no resulta aconsejable dejar toda la tarea educativa a ese sector. Ello significa que hay que ofrecer incentivos para alentar a la **industria a invertir en capacitación**. La capacitación de la fuerza de trabajo requiere especial atención al momento de la introducción de las TIC y constituye una parte importante de los proyectos de TIC. En términos financieros, 26% de los gastos totales en proyectos de TIC en América Latina se destina a la formación de personal. Después de las inversiones en equipos (49% del total), se trata de la mayor partida financiera para la implementación de las TIC (en comparación, sólo se gasta un 13% en programas de software) (eMarketer, 2002).

Otra área clave que tiene posibilidades para la cooperación regional es la búsqueda de **perfiles profesionales** adecuados. Las demandas y los currículos están cambiando muy rápido, de manera que hay que analizarlos constantemente a fin de minimizar los tan frecuentes desajustes en materia de capacitación profesional. Tal “observatorio” podría funcionar a escala supranacional a fin de aprovechar las sinergias en la región de América Latina y el Caribe.

Además, en el contexto de la movilidad internacional de la fuerza laboral calificada, la oportunidad que brindan las negociaciones en curso sobre servicios de la OMC debe explotarse para promover la liberalización del movimiento temporal de personas físicas en virtud del GATS, para beneficio recíproco de los países desarrollados y en desarrollo. Este discurso debe comenzar con una mejor comprensión y apreciación de las disposiciones del llamado “cuarto modo” del GATS sobre tales movimientos, por un lado, y la demistificación de las leyes y regulaciones de inmigración relativas a los movimientos temporales, por otro.

#### D. LOS “SECTORES-e”

La creación de **contenido local** de alta calidad es vital: a) para asegurar la provisión de soluciones adecuadas para las necesidades nacionales; b) para permitir el uso de la tecnología para crear capacidad local, y c) para hacer oír la voz de la región en la sociedad de la información mundial. La creación de contenido local no es solo un elemento crucial para lograr la integración social de toda la sociedad, sino asimismo como un catalizador para la inclusión de los actores económicos y políticos. Por ejemplo, la UNCTAD ha encontrado que aquellos países y regiones en que se han hecho esfuerzos para facilitar el uso de idiomas distintos del inglés han tenido más éxito en despertar el interés de las pymes locales en el comercio electrónico.

Como la conectividad es mucho mayor entre organizaciones que entre usuarios individuales, los sectores-e deberían concentrarse en procesos de servicios auxiliares **entre las organizaciones y dentro de ellas**, en la medida en que la gran mayoría de la población aún no está conectada. La interconexión de las bases de datos de hospitales, clínicas y ministerios de salud; la creación y extensión de las redes universitarias; la formación de mercados confiables interempresariales; el intercambio de contenidos entre escuelas de toda la región y el establecimiento de redes entre diferentes autoridades del sector público son todas medidas esenciales en pro de la sociedad de la información y facilitarán la prestación de servicios adecuados para los usuarios iniciales una vez que la población en general esté conectada.

### *Comercio-e*

Una importante área de acción del gobierno es el empoderamiento de las **pymes** locales mediante su integración en la economía digital. Es preciso integrar las políticas de TIC y el comercio electrónico en la agenda de políticas de las pymes. América Latina y el Caribe ha hecho notables progresos en el diseño de políticas para promover el desarrollo de este sector estructuralmente importante de la economía. Sin embargo, los muy limitados recursos financieros y humanos que se han asignado a estas políticas claramente no bastan (Peres y Stumpo, 2002). Es preciso movilizar recursos y establecer mecanismos financieros para asegurar que las pymes participen en la creación de una economía digital.

El uso eficaz de las TIC también contribuye a la expansión del comercio al establecer procedimientos de administración mucho más eficientes. Tales medidas de “**eficiencia comercial**” exigen acciones nacionales que abarquen una amplia gama de instrumentos, desde la facilitación del comercio, la automatización aduanera, la optimización del transporte (por ejemplo, mediante sistemas de información sobre la carga basados en computadoras), hasta los seguros y la banca (incluido el financiamiento para la exportación y los seguros de crédito). La evolución del comercio internacional y el transporte resultará altamente influida por el desarrollo de las TIC y, en particular, la Internet y las aplicaciones sobre la base de la red. Con los rápidos progresos que se alcanzan actualmente en dicha tecnología, muchos países pueden mejorar significativamente su infraestructura para llevar a cabo transacciones comerciales transfronterizas.

El **sector bancario** es otro actor clave que puede garantizar la expansión del comercio electrónico. Las operaciones bancarias en línea son la típica aplicación del principiante. Las transacciones bancarias electrónicas seguras pueden demostrar la eficacia de las nuevas herramientas e inspirar confianza y fe en el sistema. Así pues, el desarrollo y difusión de sistemas de pago confiables son otra medida que puede adoptarse para fomentar las aplicaciones en línea más sofisticadas en otros sectores-e. El apoyo directo e indirecto, los mecanismos de incentivos e incluso las disposiciones que exigen que la banca invierta o desarrolle sistemas de transacciones seguras podrían resultar muy beneficiosos para continuar con el progreso de la actividad en línea en general.

### *Gobierno-e*

Un enfoque equilibrado de gobierno electrónico debe necesariamente combinar los servicios electrónicos basados en la información para los ciudadanos (**administración-e**) con el fortalecimiento de los elementos participativos (**democracia-e**) desde el principio mismo del esfuerzo. En cuanto a la administración-e, la meta debiera ser crear una interfaz de usuario centrada en el ciudadano (un centro integrado de información), lo que entraña la integración y el establecimiento de redes entre todas las diferentes autoridades del sector público. Con respecto a la democracia-e, un primer paso es aumentar la transparencia de la administración pública y de la adopción de decisiones políticas como principio rector para las actividades de gobierno electrónico.

Los proyectos de gobierno electrónico deben pasar a ocupar una parte importante de las **reformas de modernización del Estado** y deben incluir todos los niveles de gobierno, desde la municipalidad hasta la presidencia. La introducción del gobierno-e debe ser un proceso continuo y progresivo, ya que la naturaleza del sector público no permite que se hagan cambios orgánicos radicales de manera súbita.

El gobierno electrónico también puede servir de **catalizador** eficaz para instar a las empresas y particulares a usar los servicios en línea. El pago de impuestos es la primera transacción de este tipo para muchos ciudadanos, en tanto muchas empresas deciden usar los procedimientos en línea en un esfuerzo por asegurarse “un trozo del pastel” del gasto público en adquisiciones (*e-procurement*). Tales aplicaciones pueden ayudar a superar los temores y dudas iniciales sobre las transacciones en línea y a reducir las barreras de entrada a las actividades electrónicas para segmentos de usuarios que tradicionalmente tardan más en adoptar nuevas tecnologías. Perú, por ejemplo, concentra su portal de compras estatales en la promoción del sector de pymes y ha logrado considerable éxito en difundir nuevas formas de interacción electrónica entre las pymes del país.<sup>45</sup>

### *Salud-e*

La eficaz y masiva utilización de las TIC para mejorar el desempeño del sector de la salud se encuentra aún en una etapa muy incipiente en América Latina y el Caribe. El concepto de salud-e debe abarcar mucho **más que la telemedicina** y la consulta a distancia. Debe ser parte integrante de las reformas del sector de la salud que se están llevando a cabo en la región, más que ser tratado como un esfuerzo aislado. El sector de la atención de la salud en América Latina y el Caribe está mayoritariamente descentralizado y compuesto por diversas organizaciones con responsabilidades superpuestas y metas, recursos e incentivos que a menudo se contraponen. Ante esta situación, la estrecha coordinación y cooperación entre los diferentes actores es esencial para ayudar a crear sinergias y economías de escala en el desarrollo de aplicaciones de salud-e y en el intercambio de experiencias y conocimientos.

Las asociaciones de cooperación entre el sector de la salud y el sector de la alta tecnología son indispensables. Las redes de **subcontratación** deberán pasar a ser un elemento más común en el sector de atención de la salud a fin de mantenerse al tanto de los rápidos progresos que se registran en el ámbito de las TIC. También hay que hacer esfuerzos para integrar y aprovechar la infraestructura de TIC existente y las **tecnologías alternativas** para los servicios de salud-e (como las tarjetas con microcircuito para los registros médicos, las tecnologías de los cajeros automáticos, los laboratorios de computación de las escuelas, los cibercafés o infocentros, comunicaciones móviles e inalámbricas, etc.) Los modelos de acceso compartido ubicados en espacios públicos (por ejemplo, farmacias) tienen grandes posibilidades, ya que en muchos casos los beneficios más significativos consisten en tener acceso temporal a información de salud y caminos terapéuticos alternativos —en lugar de tener propiedad continua de tecnología sofisticada.

La protección del consumidor es un tema clave en el sector de la salud-e, y es preciso contar con **legislación especial** para asegurar la integridad de la información personal. La experiencia europea y norteamericana demuestra que los poderes regulatorios pueden tener un papel importante en asistir al sector de la salud a cumplir con una variedad de directrices de salud-e relativas a la normalización de datos, garantía de calidad, seguridad y resguardo de la intimidad (Rodríguez, 2002). Como en otros sectores-e, la regulación basada en los incentivos es la herramienta de política más eficaz en función de los costos para lograr la rápida y fluida digitalización del sector.

---

<sup>45</sup> PROMPYME (Comisión de Promoción de la Pequeña y Micro Empresa), Ministerio de Trabajo y Promoción Social del Perú: [http://www.prompyme.gob.pe/compras\\_estatales](http://www.prompyme.gob.pe/compras_estatales).

### *Enseñanza-e y formación-e*

La digitalización en el sector de la educación debe entenderse como la evolución de las **instituciones existentes**. Las escuelas y sus metas, autoridades, jerarquía y regímenes de poder, mecanismos de incentivos, cultura y tradiciones de enseñanza forman parte de esta evolución. A fin de evitar confusión, desorientación y frustración, los programas de enseñanza-e deben tener metas definidas de manera precisa. La enseñanza-e es un tema de la “nueva generación”, que se vincula a los cambios culturales. Por lo tanto, para salvaguardar la estabilidad y continuidad de la iniciativa, los programas de enseñanza-e deben estar institucionalizados como proyectos de largo plazo del Estado, más que de una administración gubernamental en particular. El desarrollo y uso de indicadores de calidad para medir el progreso y la innovación son herramientas muy eficientes para este propósito, dado que los avances en materia de enseñanza-e no pueden medirse por los “retornos de la inversión”.

Un obstáculo importante son las carencias cuantitativas y cualitativas en materia de programas de **software educacional**. La cooperación regional puede contribuir al intercambio de estas aplicaciones. Sin embargo, los proyectos de enseñanza-e deben concentrarse principalmente en los maestros y educadores. Es preciso establecer redes institucionalizadas de **desarrollo de recursos humanos** entre los ministerios, las empresas privadas de TIC y especialmente universidades y demás instituciones de enseñanza superior que puedan sostener un amplio grupo básico de “maestros-instructores” como eje central de un constante proceso de innovación.

Además de tales instituciones de formación, es preciso establecer regímenes de incentivos para alentar a los maestros a integrar las TIC en sus actividades docentes cotidianas. Con frecuencia, los maestros no reciben recompensa alguna por el laborioso proceso de educarse a sí mismos en materia de TIC. Debido a que no comprenden cabalmente las oportunidades potenciales y dados el temor a lo desconocido y la magnitud del esfuerzo individual que deben hacer para reajustar los enfoques docentes establecidos (lo que también entraña la pérdida del monopolio del saber del maestro, dado que en ese caso el proceso de enseñanza será compartido con aplicaciones de TIC interactivas), los maestros tienen escasos incentivos para transformar sus planes de estudio y digitalizar parte del programa.

También es esencial institucionalizar la explotación del flujo mundial de información a fin de integrar más plenamente a América Latina y el Caribe en el “intercambio de ideas” mundial que se lleva a cabo en las redes digitales. En el ciberespacio se dispone de un enorme acervo de información actualizada que puede aprovecharse para enriquecer clases y programas. Sin embargo, los millones de páginas web que hay en el mundo representan un exceso de información que abrumba tanto a profesores como a alumnos. Sería muy importante contar con una estructura virtual de **contenido de calidad apropiada e identificable** de todas partes del mundo (consistente en motores de búsqueda especializados, etc.).

Para digitalizar las actividades académicas y docentes, deberán ampliarse las capacidades en red de la comunidad de investigación regional. Como ha señalado la CEPAL en distintos estudios recientes, el fortalecimiento de los sistemas de innovación nacional y de las actividades de investigación y desarrollo ha pasado a ser uno de los principales objetivos de las políticas de competitividad (CEPAL, 2002a; Cimoli y Katz, 2002; CEPAL, 1996). Las TIC y el establecimiento de redes digitales de investigación pueden facilitar las actividades de **investigación y desarrollo** sin aumentar necesariamente los presupuestos actuales. La participación en la Internet2 y la creación y mantenimiento de redes



interuniversitarias (entre los ejemplos se incluyen varias redes nacionales,<sup>46</sup> la red CUNeT de la Universidad del Caribe y la reciente formación de CLARA (Cooperación Latinoamericana de Redes Avanzadas) constituyen buenas prácticas en este sentido. Dado el gran número de redes de ciencia y tecnología que existen en la región, se recomienda formar una institución que actúe como un servicio de recursos para dichas redes (Consejo del Caribe para la Ciencia y la Tecnología/CEPAL, 1999).

### *Cultura-e*

La brecha digital tiene implicaciones que van mucho más allá de las características económicas y materiales. Es un **abismo simbólico** en la distribución de información, la participación ciudadana, la representación e inclusión políticas, los servicios sociales, los mecanismos de prevención y seguridad, el consumo de las artes y los bienes culturales y la participación en la vida cultural de una comunidad en general (sea esta comunidad local, nacional, regional o mundial). El derecho básico a la información y a la comunicación debiera llevar a la creación de contenido local y participación ciudadana. Para hacer posible la creación de una cultura-e, será necesario adoptar medidas sociales y educacionales especiales, a fin de superar las limitaciones tecnológicas asociadas a los modelos de acceso compartido, los laboratorios de computación superpoblados de las escuelas y el acceso apenas esporádico de que disponen muchos usuarios. Los proyectos de nivel comunitario deben estimular el debate respecto de las nuevas formas de participación cultural, social y política y sensibilizar respecto de la profunda transformación de la sociedad que se está produciendo.

Como siempre, en épocas de grandes cambios estructurales, las **organizaciones de la sociedad civil** son objeto de extraordinaria demanda y requieren atención especial y apoyo sustancial en América Latina y el Caribe. Las TIC y la interactividad digital son de enorme importancia para la sociedad civil, no solo debido a su utilidad como herramientas de organización y coordinación de gran poder y eficacia en función de los costos, sino también por el papel que pueden desempeñar para contribuir a desarrollar y promover políticas sociales y abrir el debate sobre los derechos del ciudadano de comunicarse y participar. Ni el acceso a las TIC ni las herramientas interactivas de los programas informáticos garantizan automáticamente la participación. Se necesita capacidad humana y un mínimo de aclimatación al entorno virtual, lo que debe fomentarse mediante un enfoque “de abajo hacia arriba”.

### *Multimedia-e*

Los formuladores de política de América Latina y el Caribe deben estar conscientes de la importancia y el eventual poder del sector multimedia en una sociedad de la información. Las empresas de multimedia son la fuerza impulsora de la creación de contenidos. Su peso económico, social, cultural y político en la sociedad de la información es incalculable.

Es preciso encontrar alternativas y estrategias para crear una industria de multimedia **internacionalmente competitiva**, fortaleciendo al mismo tiempo la **industria cultural local**.

En este caso la cuestión fundamental que se debe considerar no es tanto si los proveedores de contenido local continuarán cumpliendo esa función, sino más bien si estarán en condiciones de seguir siendo financieramente independientes. A la larga, también hay que tener en cuenta la particular relación que existe entre el control financiero y el control sobre los contenidos en la industria multimedia. Una

---

<sup>46</sup> RETINA en Argentina, RNP en Brasil, REUNA en Chile, Red Pacificocyt en Colombia, Reduniv en Cuba, SVNNet en El Salvador, Red Universitaria Guatemalteca, Red PANNET en Panamá, RCP en Perú, CUDI en México, Seciu/Rau en Uruguay.

solución alternativa podría ser analizar la posibilidad de otorgar autorizaciones especiales para proyectos destinados a formar sindicatos y alianzas en el mercado regional de la multimedia. Un enfoque que podría promoverse a los efectos de la exportación es unir fuerzas y crear escala mediante la alineación y la formación de conglomerados en el mercado interno. Esta línea de acción también podría permitir que las empresas locales ganaran suficientes economías de escala para entablar alianzas estratégicas estables con sus poderosas contrapartes transnacionales, conservando igualmente la industria cultural doméstica.

## E. ESTRATEGIAS INTERNACIONALES DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Muchas estrategias para la sociedad de la información requieren un enfoque internacional. Por el carácter transnacional de la Internet, resulta imposible mantener las políticas dentro de los límites de las fronteras nacionales. Las políticas de este tipo pueden tener un alcance subregional, regional o mundial. En el plano internacional, el tema “estrategias de desarrollo para la sociedad de la información” (también llamadas en ocasiones “estrategias-e”) ha pasado a ser parte central de la agenda de desarrollo (DOT Force, 2001; Fuerza de Tareas sobre TIC, 2002; eEurope, 2002, entre otros).

La cooperación internacional puede ser beneficiosa **en cualquiera de las esferas antes mencionadas**. En algunos ámbitos, la cooperación internacional es necesaria para evitar cuellos de botella; en otros puede ser extremadamente valiosa para acelerar el ritmo de la transición para todos los participantes. La cooperación regional debería canalizarse a través de las instituciones y mecanismos existentes, pero también es preciso que se reconozca el hecho de que en adelante habrá que realizar nuevas tareas y que las distintas autoridades nacionales de la sociedad de la información deberán coordinar sus actividades a escala regional.

Una de las áreas en que la cooperación internacional es particularmente importante es en la formulación de **normas legislativas internacionales para facilitar las actividades en línea**. Actualmente hay varias organizaciones internacionales que están trabajando activamente en esta materia. Por ejemplo, la Organización Internacional de Normalización (ISO) coordina su labor con la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) mediante un comité técnico conjunto sobre tecnología de la información. Este esfuerzo conjunto incluye la elaboración de criterios para la mutua aceptación de autoridades de certificación, terceros confiables, firmas electrónicas y criptografía. Por ejemplo, además de tratar muchos otros temas importantes, en el reciente informe “*Towards draft guidelines for electronic commerce in the Caribbean*” (Hacia la elaboración de un proyecto de directrices para el comercio electrónico en el Caribe) de la Economía y Mercado Únicos de la CARICOM, se insta a establecer una autoridad regional de certificación. Las organizaciones con base en tratados, como la Unión Internacional de Telecomunicaciones, están trabajando activamente en la elaboración de normas y en temas relacionados con las redes de telecomunicaciones. Los órganos regionales —como la Comisión Interamericana de Telecomunicaciones (CITEL)— están trabajando en un acuerdo interamericano de reconocimiento mutuo para la evaluación de la conformidad de los equipos de telecomunicaciones (ALCA, 2000). Los países de América Latina y el Caribe deberían participar activamente en estos foros internacionales y regionales dedicados a definir reglas y normas técnicas para la Internet. No obstante, tal participación requiere un grado de familiaridad con los temas y la tecnología que no existe en muchos países de la región. La cooperación entre los países y la unión de sus recursos técnicos pueden ayudar a superar esta deficiencia.

También es importante que los países de América Latina y el Caribe defiendan sus intereses y cumplan un papel activo en las futuras negociaciones de la OMC sobre el trato del comercio electrónico (véase el recuadro 3.3).

Otro ámbito concreto en que sería beneficiosa la cooperación regional es la creación de un **observatorio regional para la sociedad de la información**. La falta de “información” sobre el desarrollo de la “sociedad de la información” en América Latina y el Caribe constituye un gran obstáculo en sí mismo. La dinámica que existe tanto dentro como entre las diferentes áreas y actores involucrados crean un escenario complejo y altamente cambiante que exige una constante evaluación a fin de velar por que América Latina y el Caribe encuentre y mantenga su propio camino al hacer la transición hacia la sociedad de la información.<sup>47</sup> Tal observatorio también podría servir como herramienta para el seguimiento de las metas que se han de trazar en 2003 y 2005 en el proceso de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información.<sup>48</sup>

Otro propósito para el cual la cooperación regional es importante es aumentar el **poder negociador** de la región. Es crucial que la región cree escala en la demanda a fin de hacer oír su voz ante las empresas transnacionales. Con más de 500 millones de habitantes y un PIB de 2 000 millones, América Latina y el Caribe representa un atractivo mercado para las TIC y para los proveedores de servicios de TIC. Sin embargo, la falta de coordinación entre los mercados de la región permiten que los conglomerados transnacionales practiquen la discriminación de precios y exploten al máximo los segmentos de mercado. Si la región se agrupa para apuntalar su poder negociador y comprador, podrá abordar las áreas problemáticas en que los cuellos de botella interfieren con una integración rápida y universal de las TIC en la región. El sistema contable injusto e inequitativo mencionado para los flujos de tráfico de Internet y las negociaciones necesarias con los operadores del Nivel 1 norteamericano<sup>49</sup> son ejemplos de áreas en que deben tomarse medidas urgentes. Otro ámbito en que se necesitan negociaciones en bloque con las grandes empresas transnacionales es el licenciamiento de los programas de software. Así pues, los descuentos para estos programas y las “licencias sociales” pueden ayudar a las comunidades pobres, los servicios públicos y las microempresas. Las negociaciones con las empresas transnacionales de la industria de la computación respecto de la producción de equipos especiales (o partes de equipos que luego pueden ensamblarse en el país) podrían ayudar a proporcionar equipos de TIC que satisfagan requisitos mínimos de sofisticación y precio, dado que el equipo de que dispone actualmente el usuario final suele no ser accesible o contener funciones innecesarias. El margen de utilidad de las empresas transnacionales al proporcionar equipo simple y económico puede no ser tan grande como el que obtienen con los productos sofisticados y de alta calidad, pero los equipos de bajo costo y con un grado de sofisticación suficiente son esenciales para proporcionar el acceso básico a la infraestructura de TIC para todos los estratos socioeconómicos en América Latina y el Caribe. Especialmente con respecto a la introducción de la telefonía móvil de tercera generación y la televisión digital, tales negociaciones pasan a ser parte crucial de la agenda de política para la brecha digital. Las instituciones de los sectores público y privado (como el equipo de tareas sobre tecnología de la información y de las comunicaciones de las Naciones Unidas, con su red regional, LacNet)<sup>50</sup> pueden constituir un medio apropiado de hacer frente a tales delicados pero apremiantes problemas.

---

<sup>47</sup> CEPAL/CELADE ha dado un gran paso para crear un observatorio regional en el campo de los datos sociodemográficos. El programa REDATAM (Recuperación de datos para áreas pequeñas por microcomputador) permite el procesamiento fácil y rápido de áreas especificadas por el usuario dentro de grandes bases de datos censales, lo que pone los datos también a disposición de las autoridades locales. El CELADE además imparte cursos de capacitación para apoyar el uso eficiente de los datos disponibles (<http://www.eclac.cl/redatam/default.asp>).

<sup>48</sup> CEPAL/CELADE está en el proceso de crear un observatorio regional para vigilar los indicadores para el seguimiento de las conferencias internacionales en América Latina y el Caribe, cuyo propósito será llevar un registro de los progresos y reveses observados en los esfuerzos por lograr las metas definidas en las diferentes cumbres y conferencias. La inclusión de indicadores relevantes para la sociedad de la información sería una herramienta útil para la evaluación de políticas.

<sup>49</sup> Un proveedor de servicio de Internet del Nivel 1 es un operador del eje central; este término se refiere específicamente a los proveedores centrales más grandes.

<sup>50</sup> Equipo de tareas sobre tecnología de la información y de las comunicaciones de las Naciones Unidas, Red Regional para América Latina y el Caribe: <http://lacnet.unictaskforce.org/es>.

## Recuadro 3.3

**DESARROLLO DE PROGRAMAS Y POLÍTICAS MULTILATERALES**

La decisión adoptada en noviembre de 2001 por los ministros de comercio de la OMC de lanzar una amplia ronda de comercio añade mayor urgencia a las negociaciones sobre servicios, que se han llevado a cabo desde 2000. En la Declaración de Doha, en virtud de la cual se inicia la ronda de comercio, se insta a los países a enviar "solicitudes" a los socios comerciales de los sectores de los servicios para el 30 de junio de 2002, y el plazo para hacer ofrecimientos vence en marzo de 2003. Según el calendario actual, las negociaciones deberían concluir el 1° de enero de 2005. Los sectores de las TIC deben trabajar con sus gobiernos para determinar cómo negociar los compromisos comerciales que afectan a estos sectores críticos en los próximos meses. Este esfuerzo de colaboración deberá establecer las metas del sector de las TIC para las negociaciones de Doha y la metodología de negociación más adecuada para alcanzar dichas metas.

Las negociaciones de la Ronda Uruguay generaron valiosos compromisos de brindar acceso a los mercados y trato nacional para los servicios de información y computación, servicios de redes de valor añadido y servicios básicos de telecomunicaciones, así como compromisos adicionales para fomentar la competencia leal para las telecomunicaciones básicas.<sup>a/</sup> Los países de la región deberían seguir trabajando juntos para negociar respecto de los servicios de información y computación, los servicios de redes de valor añadido, los servicios básicos de telecomunicaciones y demás sectores de servicios de las TIC. Es posible esperar un resultado positivo de las negociaciones de Doha una vez que haya una masa crítica de países que llegue a un consenso en torno a los compromisos de comercio y a las metodologías de negociación de las TIC (WITSA 2002b).

Algunos de los principales temas de comercio electrónico que se están tratando en la OMC son: i) si algunos productos "digitales" deben clasificarse como un bien o un servicio; b/ ii) la cuestión de si un servicio es proporcionado y consumido dentro o fuera del territorio del consumidor es un factor crítico al clasificar una transacción de un servicio de comercio electrónico según el GATS; iii) si deben imponerse derechos de aduana sobre el comercio electrónico o no; iv) los tipos de servicios de telecomunicaciones que entraña el comercio electrónico; v) el tema de la reglamentación interna del comercio electrónico con arreglo a los acuerdos internacionales de comercio, y vi) los problemas de propiedad intelectual que plantea el comercio electrónico.

El tema de los oligopolios o monopolios naturales en las telecomunicaciones está tratado directamente en las disciplinas multilaterales (artículo VII sobre monopolios). Sin embargo, la disposición al respecto del GATS tiene un alcance limitado; en las negociaciones sobre telecomunicaciones que siguieron a la Ronda Uruguay, los miembros de la OMC redactaron un documento de referencia sobre los principios regulatorios que abordaba la oferta de redes y servicios básicos. Este documento y los principios de la política de competencia que en él se establecen fueron desarrollados para asegurar que los proveedores monopólicos no socavarían los compromisos relativos al acceso al mercado contraídos por los nuevos entrantes.<sup>c/</sup> Los miembros de la OMC han percibido la necesidad de elaborar regulaciones en favor de la competencia en temas clave como la interconexión de redes, la portabilidad de números y demás asuntos que podrían bloquear la competencia de nuevos entrantes en mercados de servicios abiertos en todos los demás aspectos. Los signatarios del documento de referencia se comprometen a garantizar la interconexión no discriminatoria, establecer un regulador independiente y normas transparentes para el uso del espectro de transmisión y abstenerse de aplicar prácticas anticompetitivas como el subsidio cruzado. Las negociaciones internacionales tendrán un fuerte impacto en la competencia en ámbitos relacionados con el comercio electrónico. El alcance del documento de referencia se limita a las telecomunicaciones básicas, y como el comercio electrónico, por ejemplo los servicios de acceso a Internet, se considera básico, luego está sujeto a los principios establecidos en el documento de referencia.

Es probable que se necesite adoptar medidas multilaterales para la implementación de otras políticas comerciales comunes beneficiosas para las transacciones transfronterizas de comercio electrónico dentro de la OMC. Los órganos de trabajo pertinentes de la OMC, en cooperación con expertos del sector privado, deberían encarar la cuestión de la clasificación. Es importante asegurar que las obligaciones, normas, disciplinas y compromisos existentes de la OMC —incluidos los acuerdos del GATS, GATT y TRIPS— sean tecnológicamente neutrales (WITSA, 2001). Además, no debiera introducirse ningún requisito de "presencia comercial" para prestar servicios en la Internet sin justificación, lo que es particularmente importante para las PYME porque pueden prestar servicios transfronterizos y acceder a mercados mundiales sin los costos vinculados al hecho de establecer presencia comercial en el mercado de cada país.

- a/ Dentro de la OMC, las telecomunicaciones están cubiertas por el Acuerdo de Servicios Básicos de Telecomunicaciones, aunque debido a los rápidos cambios que se están produciendo en las tecnologías de las comunicaciones, se están empezando a borrar los límites entre los así llamados servicios basados en la utilización de instalaciones y los servicios con valor añadido (véanse los detalles de la clasificación de los servicios de telecomunicaciones básicos y con valor añadido en el sitio de la OMC, [www.wto.org/english/tratop\\_e/serv\\_e/telecom\\_e/telecom\\_coverage\\_e.htm](http://www.wto.org/english/tratop_e/serv_e/telecom_e/telecom_coverage_e.htm)).
- b/ La cuestión es si la entrega en línea de contenido de información, como programas informáticos, música y libros, debiera clasificarse como "comercio de bienes" o "comercio de servicios". Esta doble posibilidad para ciertos productos plantea el interrogante respecto de la clasificación apropiada en materia de política comercial de los productos "digitalizados". La respuesta a esta pregunta tiene importantes implicaciones para la política comercial ya que los bienes y servicios están sujetos a diferentes conjuntos de disciplinas multilaterales de comercio.
- c/ En total, 60 de los 69 miembros que contrajeron compromisos concretos relativos al acceso al mercado y al trato nacional con arreglo al acuerdo firmaron el documento de referencia. Los países de América Latina y el Caribe que son signatarios del documento son: Antigua y Barbuda, Argentina, Belice, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, El Salvador, Granada, Guatemala, Jamaica, México, Trinidad y Tabago y Venezuela.

Para que los países de América Latina y el Caribe influyan en la creación de la sociedad de la información mundial de modo que sirva a sus intereses, deben hacer oír su voz en el concierto mundial. La cooperación regional es esencial y la formulación de una visión común y la enérgica promoción de esa visión en los foros mundiales como la Cumbre Mundial sobre la sociedad de la información 2003-2005 son elementos clave para que la región marche hacia esa dirección.

## BIBLIOGRAFÍA

- 3G Americas (2002), “Global Comparisons Statistics”, 3G Americas Unificando las Américas por Tecnologías Inalámbricas (<http://www.3gamericas.org>).
- Abarza, Jacqueline y Jorge Katz (2002), “Propiedad intelectual”, *Building an Information Society: A Perspective from Latin America and the Caribbean*, serie Libros de la CEPAL, N° 72 (LC/G.2199-P), Martin Hilbert y Jorge Katz (comps.), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- AHCIET (Asociación Hispanoamericana de Centros de Investigación y Empresas de Telecomunicaciones) (2002), *Benchmarking 2001. Análisis comparativo del sector de las telecomunicaciones en Iberoamérica*, PriceWaterhouseCoopers, abril.
- ALCA (Área de Libre Comercio de las Américas) (2000), “Joint Government-Private Sector Committee of Experts on Electronic Commerce”, *Successful Models to Facilitate Access to the Network, Internet Use, and Related Cultural Issues* (FTAA.com/inf/58/Rev.2), 5 de junio.
- AOL-TW (American Online Time Warner Corporation) (2002) (<http://www.aoltime Warner.com>).
- APC (Association for Progressive Communications) (2002), “Políticas públicas y derechos en Internet” (<http://www.apc.org>).
- Arancibia, Alejandro (2002), “Implementación del Software”, *Building an Information Society: A Perspective from Latin America and the Caribbean*, serie Libros de la CEPAL, N° 72 (LC/G.2199-P), Martin Hilbert y Jorge Katz (comps.), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Bastos Tigre, Paulo y David O'connor (2002), “Policies and Institutions for E-commerce Readiness: What can Developing Countries Learn from OECD Experience”, OECD Development Centre Technical Papers, N° 189, Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), abril.
- Bertelsmann (2002), “Annual Report 2000/2001” ([http://www.bertelsmann.com/documents/en/gesamt\\_pdf\\_gb\\_%202000\\_01\\_english.pdf](http://www.bertelsmann.com/documents/en/gesamt_pdf_gb_%202000_01_english.pdf)).
- Bonilla, Marcelo (2002), “e-Culture”, *Building an Information Society: A Perspective from Latin America and the Caribbean*, serie Libros de la CEPAL, N° 72 (LC/G.2199-P), Martin Hilbert y Jorge Katz (comps.), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Bresnahan, Timothy F. y otros (1999), “Information Technology, Workplace Organization and the Demand for Skilled Labor: Firm-level Evidence”, Working Paper, Departamento de Economía, Universidad de Stanford, mayo.
- Brezis, Elise, Paul Krugman y Daniel Tsiddon (1991), “Leapfrogging: A Theory of Cycles in National Technological Leadership”, NBER Working Papers (<http://papers.nber.org/papers/w3886.pdf>).
- Buchanan, James M. (1965), “An Economic Theory of Clubs”, *Economica*, N° 33.
- Cairncross, Francis (1997), *The Death of Distance: How the Communications Revolution Will Change Our Lives*, Harvard Business School Press.
- Canessa, Glen (2002), “Software como servicio (ASP)”, *Building an Information Society: A Perspective from Latin America and the Caribbean*, serie Libros de la CEPAL, N° 72 (LC/G.2199-P), Martin Hilbert y Jorge Katz (comps.), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- CARICOM (Comunidad del Caribe) (2002), *Extract from the Report “Toward Draft Guidelines for Electronic Commerce in the Caribbean”. Executive Summary.*
- Castells, Manuel (1999), *La era de la información: economía, sociedad y cultura, vol. 1 (La sociedad red)*, Madrid, Alianza Editorial, enero.
- CCCT/CEPAL (Consejo del Caribe para la Ciencia y la Tecnología/Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (1999), “A Study Evaluating the Effectiveness of Science and Technology

- Networks Operating in the Subregion” (<http://www.eclac.cl/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/5/10215/P10215.xml&xsl=/portofspain/tpl-i/p9f.xsl&base=/tpl-i/top-bottom.xsl>).
- CCS (Cámara de Comercio de Santiago) (2002), “La economía digital en Chile”, Santiago de Chile, Centro de los Estudios de la Economía Digital (<http://www.ccs.cl>).
- \_\_\_\_\_ (2001), “Economía digital 2001” (<http://www.ccs.cl>).
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2002a), Globalización y desarrollo (LC/G.2157(SES.29/3)), Santiago de Chile.
- \_\_\_\_\_ (2002b), *Panorama social de América Latina, 2001-2002* (LC/G.2183-P), Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.02.II.G.65.
- \_\_\_\_\_ (2002c), Electronic commerce, international trade and employment: review of the issues (LC/WAS/R.22), Washington, D.C., Oficina de la CEPAL en Washington, D.C., 8 de abril.
- \_\_\_\_\_ (2001), *La inversión extranjera en América Latina y el Caribe* (LC/G.2125-P), Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.01.II.G.12.
- \_\_\_\_\_ (2000a), Equidad, desarrollo y ciudadanía (LC/G.2071(SES.28/3)), Santiago de Chile.
- \_\_\_\_\_ (2000b), América Latina y el Caribe en la transición hacia una sociedad del conocimiento: una agenda de políticas públicas (LC/L.1383), Santiago de Chile.
- \_\_\_\_\_ (1996), *Fortalecer el desarrollo: interacciones entre macro y microeconomía*, serie Libros de la CEPAL, N° 42 (LC/G.1898/Rev.1-P), Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.96.II.G.2.
- Cimoli, Mario y Jorge Katz (2002), *Structural Reforms, Technological Gaps and Economic Development. A Latin American Perspective*, serie Desarrollo productivo, N° 129 (LC/L.1775-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), agosto. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: E.02.II.G.89.
- Conatel (Consejo Nacional de Telecomunicaciones) (2002), “Decreto Ejecutivo No. 2143-A. Declaración No. 120 resuelta por el Consejo de Comercio Exterior e Inversiones COMEXI”.
- Consejo Económico y Social (2000), “Development and International Cooperation in the Twenty-first Century: The Role of Information Technology in the Context of a Knowledge-based Global Economy”, Informe del Secretario General de las Naciones Unidas (<http://www.un.org/documents/ecosoc/docs/2000/e2000-52.pdf>).
- Convención de Tampere (1998), *Tampere Convention on the Provision of Telecommunication Resources for Disaster Mitigation and Relief Operations*, Sección de Tratados de las Naciones Unidas, Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCAH), Subdivisión de Respuesta en Casos de Desastre.
- CRIS (Communication Rights in the Information Society) (2002), “Campaña por el Derecho a la Comunicación en la Sociedad de la Información” ([http://www.comunica.org/cris/home\\_es.htm](http://www.comunica.org/cris/home_es.htm)).
- CV Mistica (Comunidad Virtual Mistica) (2002), “Trabajando la Internet con una visión social”, *Documento colectivo de la Comunidad Virtual Mistica* ([http://funredes.org/mistica/castellano/ciberoteca/tematica/esp\\_doc\\_olist2.html](http://funredes.org/mistica/castellano/ciberoteca/tematica/esp_doc_olist2.html)), agosto.
- David, Paul (1990), “The dynamo and the computer: an historical perspective on the modern productivity paradox”, *American Economic Review*, vol. 80, N° 2.
- Declaración de Florianópolis (2000), “Declaration of Florianópolis”, documento presentado en la Reunión Regional de Tecnología de Información para el Desarrollo (Santa Catarina, Brasil, 20 y 21 de junio) (<http://www.eclac.cl/publicaciones/secretariaejecutiva/3/lcl1383/florianopoliseng.htm>).
- Digital Opportunity Initiative (2001), “Creating a Development Dynamic: Final Report of the Digital Opportunity Initiative”, Accenture, Fundación Markle, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (<http://www.opt-init.org/framework/pages/contents.html>), julio.
- DOT Force (Digital Opportunity Task Force) (2001), “Digital Opportunities for All: Meeting the Challenge/Report of the Digital Opportunity Task Force”, Genoa, DOT Force,

- Centro de Información G8 (<http://www.g7.utoronto.ca/g7/summit/2001genoa/dotforce1.html>; [http://www.dotforce.org/reports/DOT\\_Force\\_Report\\_V\\_5.0h.pdf](http://www.dotforce.org/reports/DOT_Force_Report_V_5.0h.pdf); [http://www.g8italia.it/\\_en/docs/STUWX141.htm](http://www.g8italia.it/_en/docs/STUWX141.htm)).
- eEurope (2002), “eEurope 2002. An Information Society for all”, Unión Europea ([http://europa.eu.int/information\\_society/eeurope](http://europa.eu.int/information_society/eeurope)).
- Elkin, Noah (2002), “e-Commerce”, *Building an Information Society: A Perspective from Latin America and the Caribbean*, serie Libros de la CEPAL, N° 72 (LC/G.2199-P), Martin Hilbert y Jorge Katz (comps.), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- eMarketer (2002), “Latin America Online: Demographics, Usage & e-Commerce”, e-telligence for business (<http://www.emarketer.com>; [http://www.emarketer.com/products/report.php?latin\\_am](http://www.emarketer.com/products/report.php?latin_am)), octubre.
- Emenda Constitucional (2001), “art. 60 da Constituição Federal no Brasil, Sala da Comissão”, 13 de diciembre.
- Flinquellievich, Susanna (2002), “Movimientos sociales en las pantallas: el caso de ArgENTICna”, *Revista KAIROS*, Universidad Nacional de San Luis (<http://brava.fices.unsl.edu.ar/kairos>).
- \_\_\_\_\_ (1999), “Derechos ciudadanos en la era de Internet”, Buenos Aires, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)/Instituto de Investigaciones Gino Germani (<http://www.quadernsdigitals.net>).
- FNUAP (Fondo de Población de las Naciones Unidas) (1998), “Technical Symposium on International Migration and Development”, documento presentado en el Simposio Técnico sobre Migración Internacional y Desarrollo, Equipo de Tareas sobre servicios sociales básicos para todos, Comité Administrativo de Coordinación de las Naciones Unidas, Grupo de trabajo sobre Migración Internacional.
- Fountain, Jane (2001), “Building the Virtual State”, Escuela de Gobierno John F. Kennedy de Harvard (<http://www.ksg.harvard.edu/fountainbooks>).
- Fuerza de Tareas sobre Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) de las Naciones Unidas (2002), “Global Database” (<http://www.unicttaskforce.org/globaldatabase/database.asp>).
- Grupo Televisa (2000), *Grupo Televisa Annual Report 2000*.
- Hepp, Pedro (1998), “Chilean experiences in computer education systems”, *Education in the Information Age*, Claudio de Moura Castro (comp.), Nueva York, Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- Hilbert, Martin (2002), “Toward a theory on the information society”; “Infrastructure”; “Strategies”; “Telecommunications regulation: technical standards”; “Financing a universal Information Society for all”; “e-Business: digital economics”; “e-Media”, *Building an Information Society: A Perspective from Latin America and the Caribbean*, serie Libros de la CEPAL, N° 72 (LC/G.2199-P), Martin Hilbert y Jorge Katz (comps.), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- \_\_\_\_\_ (2001a), *From Industrial Economics to Digital Economics: An Introduction to the Transition*, serie Desarrollo productivo, N° 100 (LC/L.1497-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), febrero. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: E.01.II.G.38.
- \_\_\_\_\_ (2001b), *Latin America on its Path into the Digital Age: Where Are We?*, serie Desarrollo productivo, N° 104 (LC/L.1555-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: E.01.II.G.100.
- Hilbert, Martin y Jorge Katz (2002), *Building an Information Society: A Perspective from Latin America and the Caribbean*, serie Libros de la CEPAL, N° 72 (LC/G.2199-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Hilbert, Martin y Ben Petrazzini (2001), “3G Mobile Policy: The Cases of Chile and Venezuela”, Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) (<http://www.itu.int/osg/spu/ni/3G/casestudies/chile-venezuela/Chile-Venezuela.PDF>).



- INDOTEL (Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones) (2002), “La implementación de la Ley N° 126-02 sobre Comercio Electrónico, documentos y firmas digitales” (<http://www.indotel.org.do/Site/consejo/discursos/coloquio.pdf>).
- Iredale, Robyn (2001), “The migration of professionals: theories and typologies”, *International Migration*, vol. 39, N° 5.
- Jara, Felipe (2002), “e-Learning”, *Building an Information Society: A Perspective from Latin America and the Caribbean*, serie Libros de la CEPAL, N° 72 (LC/G.2199-P), Martin Hilbert y Jorge Katz (comps.), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Jupiter Media Metrix (2001), “Rapid Media Consolidation Dramatically Narrows Numbers of Companies Controlling Time Spent Online” ([http://www.jmm.com/xp/jmm/press/2001/pr\\_060401.xml](http://www.jmm.com/xp/jmm/press/2001/pr_060401.xml)).
- Katz, Jorge (2000), *Reformas estructurales, productividad y conducta tecnológica en América Latina*, Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)/Fondo de Cultura Económica.
- Kelly, Kevin (1998), “New rules for the new economy”, *Internet Sales Discussion List*.
- León, Gonzalo (2002), “Perfiles técnicos”, *Building an Information Society: A Perspective from Latin America and the Caribbean*, serie Libros de la CEPAL, N° 72 (LC/G.2199-P), Martin Hilbert y Jorge Katz (comps.), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Mortimore, Michael, Sebastián Vergara y Jorge Katz (2001), La competitividad internacional y el desarrollo nacional: implicancias para la política de Inversión Extranjera Directa (IED) en América Latina, serie Desarrollo productivo, N° 107 (LC/L.1586-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), agosto. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.01.II.G.130.
- Negroponte, Nicholas (1995), “Being Digital”, MIT Press Bookstore (<http://web.media.mit.edu/~nicholas>).
- Nielsons NetRatings (2002), “Hot off the Net” (<http://www.nielsen-netratings.com>).
- Noam, Eli (1999), “Media Concentration in the United States: Industry Trends and Regulatory Responses”, Columbia Business School (<http://www.vii.org/papers/medconc.htm>).
- North, Douglass (1993), *The Role of Institutions in Economic Growth*, Instituto de Comercio Internacional, Universidad de Toronto.
- Objetivos del desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas (2000), “UN Millennium development Goals” (<http://www.un.org/millenniumgoals/index.html>).
- OCDE (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos) (2001), “The New Economy: Beyond the Hype. Final Report on the OECD Growth Project” (<http://www.oecd.org>).
- \_\_\_\_\_ (2000), “Guideline for Consumer Protection in the Context of Electronic Commerce” (<http://www.oecd.org>).
- \_\_\_\_\_ (1999), “The Economic and Social Impact of Electronic Commerce: Preliminary Findings and Research Agenda” (<http://www.oecd.org>).
- Orrego, Claudio (2002), “e-Government”, *Building an Information Society: A Perspective from Latin America and the Caribbean*, serie Libros de la CEPAL, N° 72 (LC/G.2199-P), Martin Hilbert y Jorge Katz (comps.), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Osborne, David y Peter Plastrik (1997), *Banishing Bureaucracy: The Five Strategies for Reinventing Government*, Addison Wesley.
- Osorio, Carlos A. (2002), “Public Ends by digital Means: Some Thoughts on e-Government and the Creation of Public Value” (<http://www.mundonews.net/media/Carlos%20osorio>).
- Perez, Carlota (2001), “Cambio tecnológico y oportunidades de desarrollo como blanco móvil”, documento presentado en el Seminario “La Teoría del Desarrollo en los Albores del Siglo XXI” (Santiago de Chile, 28 y 29 de agosto).

- Perez, Carlota y Luc Soete (1988), "Catching up in technology: entry barriers and windows of opportunity", *Technical Change and Economic Theory*, Giovanni Dosi y otros (comps.).
- Peres, Wilson y Giovanni Stumpo (coords.) (2002), *Las pequeñas y medianas empresas industriales en América Latina y el Caribe*, México, D.F., Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)/Siglo Veintiuno Editores.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) (2001), "Informe sobre Desarrollo Humano 2001: Poner el adelanto tecnológico al servicio del desarrollo humano" (<http://www.undp.org/hdr2001/spanish/>).
- Polanyi, Michael (1962), *Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy*, Chicago, Illinois, University of Chicago Press.
- Prebisch, Raúl (1951), "Crecimiento, desequilibrio y disparidades: interpretación del proceso de desarrollo", Estudio Económico de América Latina 1949, Nueva York, Naciones Unidas.
- Rede Globo (2002), "A Empresa" (<http://redeglobo1.globo.com/home>).
- Regulatel/AHCIET (Foro Latinoamericano de Entes Reguladores/Asociación Hispanoamericana de Centros de Investigación y Empresas de Telecomunicaciones) (2001), "Internet and Telecommunications Traffic Flows in Latin America and their Market Dynamics", preparado por Ovum CybeRegulation Consultants (<http://www.ahciet.net/pag.asp?pag=ovum.asp>).
- Rodrigues, Roberto (2002), "e-Health", *Building an Information Society: A Perspective from Latin America and the Caribbean*, serie Libros de la CEPAL, N° 72 (LC/G.2199-P), Martin Hilbert y Jorge Katz (comps.), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Rosa, Antonia (2001), "O Começo de uma Revolução", document presented at the experts-meeting "America Latina hacia la era digital", Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), noviembre, inédito.
- Sanatan, Roderick (2002), *Evolving the Information Society in the Caribbean: The Paradox of Orderliness*, Barbados, Universidad de las Indias Occidentales (UWI).
- SBIF (Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras de Chile) (2002), "Operaciones bancarias a través del Internet", Santiago de Chile (<http://www.sbif.cl/publicaciones/e-banking200206.xls>).
- Self, Richard y B.K. Zutshi (2002), "Temporary Entry of Natural Persons as Service Providers: Issues and Challenges in Future Liberalization under the Current GATS Negotiations", documento presentado en el Simposio conjunto de la OMC y el Banco Mundial "Movimiento de personas físicas (modo 4) en el marco del AGCS", Organización Mundial del Comercio (OMC) (Ginebra, 11 y 12 de abril).
- SET/ABERT (Sociedad Brasileña de Ingeniería de Televisión/Asociación Brasileña de Emisoras de Radio y Televisión) (2000), "Reporte TV Digital Terrestre", junio (<http://www.set.com.br>).
- Shapiro, Carl y Hal Varian (2000), *El Dominio de la Información*, Bosch.
- SocInfo (Programa da Sociedade da Informação no Brasil) (2000), "Livro Verde, organizador Tadao Takahashi, Brasilia, Ministerio de Ciencia y Tecnología (<http://www.socinfo.org.br>).
- Subsecretaría de Economía de Chile (2002), "Acceso y uso de tecnologías de información en las empresas chilenas", Encuesta, agosto.
- Symnetics (2000), "Beneficios de Systemas ERP en Mercosur" (<http://www.symnetics.com.br>).
- Tapscott, Don (1996), *The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence*, Nueva York, McGraw-Hill.
- The Economist* (2000), "Could B2B B4U?", 26 de mayo.
- Tiebout, Charles M. (1956), "A pure theory of local expenditures", *Journal of Political Economy*, vol. 64.
- UNCTAD (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo) (2001), *Mejoramiento de la competitividad de las PYMES: acceso a la financiación y a la financiación electrónica* (TD/B/COM.3/43), Ginebra, 21 de diciembre.

- \_\_\_\_\_ (2000), "Electronic Commerce Strategies for Development: The Basic Elements of an Enabling Environment for E-Commerce" ([http://www.unctad.org/ecommerce/event\\_docs/geneva\\_strategies\\_issues.pdf](http://www.unctad.org/ecommerce/event_docs/geneva_strategies_issues.pdf)).
- UNDPEPA/ASPA (United Nations Division for Public Economics and Public Administration/American Society for Public Administration) (2002), "Benchmarking e-government: A Global Perspective, Assessing the Progress of the UN Member States" (<http://www.unpan.org/egovernment2.asp>), mayo.
- UE (Unión Europea) (2002), *Introduction of Digital Terrestrial Television in Brazil*, Bruselas.
- UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) (2002a), "Information and Communication Indicators" (<http://www.itu.int/ITU-D/ict/index.html>).
- \_\_\_\_\_ (2002b), "Internet for a mobile generation", *Policy and Strategy Trends*.
- \_\_\_\_\_ (2000), "The Americas Region: Into the Year 2000" ([www.itu.int/telecom](http://www.itu.int/telecom)).
- \_\_\_\_\_ (1997), "Telemedicine and Developing Countries", Document, N° 2/155, Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones.
- United States vs. Microsoft (2002), "Antitrust Cases Filings: United States versus Microsoft Current Case" ([http://www.usdoj.gov/atr/cases/ms\\_index.htm](http://www.usdoj.gov/atr/cases/ms_index.htm)).
- United States White House (1997), *A Framework for Global Electronic Commerce*, Washington, D.C.
- USDOC (United States Department of Commerce) (2001), "Falling Through the Net IV: Towards Digital Inclusion" ([www.esa.doc.gov](http://www.esa.doc.gov)).
- \_\_\_\_\_ (1999), "The Emerging Digital Economy 2" (<http://www.ecommerce.gov>).
- \_\_\_\_\_ (1998), "The Emerging Digital Economy", Project Director Lynn Marherio (<http://ecommerce.gov>).
- Villa, Miguel y Jorge Martínez (2000), "Tendencias y patrones de la migración internacional en América Latina y el Caribe", documento presentado en el Simposio sobre Migración Internacional en las Américas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)/Organización Internacional para las Migraciones (OIM) (San José de Costa Rica, 4 al 6 de septiembre).
- Walt Disney (2002), "Annual Report 2001", The Walt Disney Company (<http://disney.go.com/corporate/investors/financials/annual/2001/index.html>).
- Watzlawick, S., J.H. Beavin y D.D. Jackson (1990), "Menschliche Kommunikation: Formen, Störungen, Paradoxien", Bern Auflage y otros (comps.).
- WEF (World Economic Forum) (2002a), "CEO Charter for Digital Development", Annual Meeting 2002 (<http://www.weforum.org/site/homepublic.nsf/Content/Global+Digital+Divide+Initiative>).
- \_\_\_\_\_ (2002b), "Educational ICT Pilot Initiatives: Mexico Country Report", Iniciativa de la Brecha Digital Mundial: Comité Directivo sobre Educación (<http://www.weforum.org/site/homepublic.nsf/Content/Global+Digital+Divide+Initiative>).
- \_\_\_\_\_ (2002c), "Educational ICT Pilot Initiatives: Brazil Country Report", Iniciativa de la Brecha Digital Mundial: Comité Directivo sobre Educación (<http://www.weforum.org/site/homepublic.nsf/Content/Global+Digital+Divide+Initiative>).
- WITSA (World Information Technology and Service Alliance) (2002a), "ICT at a Glance" (<http://www.unicttaskforce.org/globaldatabase/database.asp>).
- \_\_\_\_\_ (2002b), *Public Policy Report 2002*, febrero.
- \_\_\_\_\_ (2001), *World Information Technology and Services Alliance Public Policy Report, 2001*.
- Yankee Group (2002), "Research and Consulting for Communications and IT Products, Services and Software" (<http://www.yankeegroup.com/>).